

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
ГОССТРОЙ СССР

Серия ОФ-01-21

ТИПОВАЯ УНИФИЦИРОВАННАЯ ИНВЕНТАРНАЯ ОПАЛУБКА
ДЛЯ ВОЗВЕДЕНИЯ МОНОЛИТНЫХ БЕТОННЫХ И ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ
КОНСТРУКЦИЙ ФУНДАМЕНТОВ И СТЕН ПОДЗЕМНЫХ СООРУЖЕНИЙ

ВЫПУСК 4
ДЕРЕВЯННАЯ ОПАЛУБКА
(ВАРИАНТ С ПРОДольНЫМ РАСПОЛОЖЕНИЕМ ДРОСК)

8581

МОСКВА
ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ

НИИОМТИ	Зем. деятель.	Мельни	Александр М. Н.
Научно-исследователь-	Акк. лабор.	П. Р. Родина	Савилов В. В.
ский институт ор-	Рис. тем.	С. А. Мельни	1978-1980 гг.
ганизации, механико-	Инж. специалист	Мельни	Юрий В. В.
ры и техн. помощи			

**ТИПОВАЯ УНИФИЦИРОВАННАЯ ИНВЕНТАРНАЯ ОПАЛУБКА
ДЛЯ ВОЗВЕДЕНИЯ МОНОЛИТНЫХ БЕТОННЫХ И ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ
КОНСТРУКЦИЙ ФУНДАМЕНТОВ И СТЕН ПОДЗЕМНЫХ СООРУЖЕНИЙ**

ДЕРЕВЯННАЯ ОПАЛУБКА

(ВАРИАНТ С ПРОДОЛЬНОМ РАСПОЛОЖЕНИЕМ ДОСОК)

РАЗРАБОТАНА
Научно-исследовательским институтом
организации, механизации и технической
помощи строительству / НИИОМТП /

УТВЕРЖДЕНА
и введена в действие с 30. мая 1966 г.
по поручению Госстроя СССР
ГПИ "Приднестровский Промстройпроект"
Приказ № 98 от 22 апреля 1966 г.

МОСКВА

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ

СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА

№ п.п.	Наименование	№ листов	№ страниц
1.	I. Пояснительная записка		2-8
2.	II. Чертежи		
	Щиты марок Щ-600-1,8; Щ-600-1,2	I	9
	Щит марки Щ-600-2,4	2	10
	Щит марки Щ-600-3,0	3	11
	Схватки С-4,2; С-3,6; С-3,0	4	12
	Схватки С-2,4; С-1,8	5	13
	Угловые соединения схваток	6	14
	Инвентарные тязи марок Т-1, Т-2; Т-3; Т-4; Т-5	7	15
	Инвентарные зажимы для скруток марок З-2с; З-1с	8	16
	Винтовой зажим. Стяжной болт	9	17
	Гибкий щит марки Щ-600-2,4	10	18
	Общий вид опалубки криволинейной стены	11	19
	Фрагмент опалубки стены	12	20

№ п.п.	Наименование	№ листов	№ страниц
	Фрагмент опалубки стены Узлы соединения	13	21
	Опалубка ступенчатого фундамента	14	22
	Крупноразмерная опалубочная панель	15	23
	Схемы крупноразмерных опалубочных панелей	16	24
	Технико-экономическое сопоставление конструкций опалубки	17	25

Пояснительная записка

ОП-01-21

Выпуск IV

стр. 2

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ПРЕДИСЛОВИЕ

Настоящий альбом чертежей универсальной щитовой опалубки является результатом изучения и обобщения богатого опыта отечественных и зарубежных строителей по возведению монолитных железобетонных конструкций промышленных предприятий. Разработанная система опалубки включает деревянные щиты коробчатого сечения, конструкция которых заимствована из практики строителей Кривбасса, а также деревянные инвентарные схватки и крепления.

Настоящий альбом частично отражает результаты экспериментальных и исследовательских работ, проводимых лабораторией технологии бетонных и железобетонных работ Научно-исследовательского института организации, механизации и технической помощи строительству (НИИОМТП) в области совершенствования опалубочных работ и создания рациональных, технологичных и экономичных конструкций опалубки.

Альбом выполнен НИИОМТП в соответствии с планом совместной работы с Приднепровским Промстройпроектом по теме: "Типовая инвентарная опалубка для возведения фундаментов под техническое оборудование прокатных цехов металлургических заводов".

В проекте представлено три типа унифицированной крупноблочной опалубки:

Выпуск I - металлическая опалубка из гнутых профилей.

Выпуск II - металлическая опалубка из прокатных профилей.

Выпуск III - деревянная опалубка (вариант с поперечным расположением досок палубы).

Выпуск IV - деревянная опалубка (вариант с продольным расположением досок палубы).

Выпуск V - комбинированная опалубка.

Пояснительная записка

ОР-01-21

Выпуск IV

стр. 3

1966г

Толчий в д	Толчий в д	Одн. исполн	Власов м.к.	Власов м.к.	Зав. директором	НИИОМТП
Толчий в д	Толчий в д	Исполнитель	Собалов ч.г.	Собалов ч.г.	Ин. лаборатория	Научно-исследовательский институт организации, механизации и технической помощи строительству
			Родинавичис г.	Родинавичис г.	Рис. техн	

I. Цели и задачи выполненной работы

Огромные масштабы капитального строительства в нашей стране выдвигают в качестве первоочередных задач дальнейшее совершенствование технологии и организации строительства, изыскание новых более экономичных и технологичных конструкций, повышение уровня механизации трудоемких процессов, значительного улучшения качества работ.

Большие успехи достигнутые в области внедрения сборных железобетонных конструкций несправедливо снизили внимание строителей к монолитному бетону и особенно к вопросам совершенствования технологии опалубочных работ. Между тем объем монолитного бетона из года в год возрастает и к 1970 году составит не менее 110-115 млн.м³ против 90 млн.м³ сборных железобетонных конструкций. Это означает, что в промышленном строительстве при сооружении предприятий металлургической, химической, горнорудной промышленности и тяжелого машиностроения ежегодно предстоит устанавливать до 300-320 млн.м² опалубки. Нужно иметь в виду, что стоимость только фундаментов под тяжелое технологическое оборудование составляет зачастую от 30 до 50% стоимости здания. Решение подобных фундаментов в сборном варианте пока не представляется возможным, так как весьма трудно унифицировать отдельные элементы. Дополнительные трудности вызваны наличием в фундаментных массивах большого количества лотков, тоннелей, пилонов, консолей, сложностью установки анкерных болтов и т.п. Объем некоторых фундаментов исчисляется несколькими тысячами кубических метров, а площадь опалубливаемых поверхностей - несколькими десятками тысяч квадратных метров. Очевидно, что существует настоятель-

ная необходимость дальнейшего совершенствования опалубочных работ, создания технологичных и экономичных конструкций щитов и других элементов с применением различных материалов, в том числе новых синтетических. Этой цели служит и выполненная в НИИОМТИ работа - создание деревянной конструкции инвентарной щитовой опалубки.

II. Характеристика конструкций, выполняемых из монолитного бетона и железобетона в инвентарной опалубке

Основной объем монолитных бетонных и железобетонных работ при сооружении предприятий металлургической промышленности: прокатных станов, блюмингов, слябингов, доменных комплексов, комплексов конверторных цехов с установками для непрерывной разливки стали приходится на фундаменты под технологическое оборудование и под колонники сборного железобетонного каркаса здания. При сооружении предприятий химической и горнорудной промышленности большие объемы монолита приходится укладывать в конструкции складских емкостей - бункеры и бункерные эстакады, наклонные галереи и т.п.

Особенностью фундаментов под технологическое оборудование предприятий металлургической промышленности является значительное заглубление их (до 12 метров и даже более), сложная конфигурация в плане, наличие большого количества закладных частей, значитель-

Пояснительная записка

ОП-01-21

Выпуск IV

Стр. 4

НИИОМТП	Зам. директора	Васильев	Власов М.И.	Отв. исполн.	Топчий В.А.
Научно - исследовательский институт организации, механизации и механизации и механизации	Рук. лаборат.	И. Савин	Саволов И.Г.	Исполнитель	Топчий В.А.
помощи строительству.	Рук. тем	С. Рабин	Рабинович С.Г.		

НИИОМТП	Зам. директора	Васильев	Власов М.И.	Отв. исполн.	Топчий В.А.
Научно - исследовательский институт организации, механизации и механизации и механизации	Рук. лаборат.	И. Савин	Саволов И.Г.	Исполнитель	Топчий В.А.
помощи строительству.	Рук. тем	С. Рабин	Рабинович С.Г.		

НИИОМТП	Зам. директора	Васильев	Власов М.И.	Отв. исполн.	Топчий В.А.
Научно - исследовательский институт организации, механизации и механизации и механизации	Рук. лаборат.	И. Савин	Саволов И.Г.	Исполнитель	Топчий В.А.
помощи строительству.	Рук. тем	С. Рабин	Рабинович С.Г.		

- | | | | | | |
|--|----------------|----------|----------------|--------------|-------------|
| НИИОМТП | Зам. директора | Васильев | Власов М.И. | Отв. исполн. | Топчий В.А. |
| Научно - исследовательский институт организации, механизации и механизации и механизации | Рук. лаборат. | И. Савин | Саволов И.Г. | Исполнитель | Топчий В.А. |
| помощи строительству. | Рук. тем | С. Рабин | Рабинович С.Г. | | |

НИИОМТП	Зам. директора	Васильев	Власов М.И.	Отв. исполн.	Топчий В.А.
Научно - исследовательский институт организации, механизации и механизации и механизации	Рук. лаборат.	И. Савин	Саволов И.Г.	Исполнитель	Топчий В.А.
помощи строительству.	Рук. тем	С. Рабин	Рабинович С.Г.		

НИИОМТП	Зам. директора	Васильев	Власов М.И.	Отв. исполн.	Топчий В.А.
Научно - исследовательский институт организации, механизации и механизации и механизации	Рук. лаборат.	И. Савин	Саволов И.Г.	Исполнитель	Топчий В.А.
помощи строительству.	Рук. тем	С. Рабин	Рабинович С.Г.		

которых случаях приходится выполнять мощные балки под сборно-монолитные перекрытия.

Наконец, последнюю группу монолитных фундаментов составляют подколлонники и ступенчатые фундаменты - башмаки под колонны каркаса зданий или открытых эстакад.

В некоторых случаях в монолитном варианте решаются длинные тоннели и галереи. Для бетонирования их возможно применение предложенной системы опалубки, хотя более рациональным может оказаться катучая или передвижная опалубка.

III. Общая характеристика разработанной системы опалубки.

Разработанная конструкция опалубки является инвентарной, разборно-переставной (щитовой); она обеспечивает ровную, гладкую поверхность бетонных конструкций с отклонениями в пределах, допустимых СНиП III-B.I-62. Опалубка предназначена для образования вертикальных поверхностей и рассчитана на восприятие горизонтальных нагрузок согласно рекомендациям СНиП III-B.I-62. В некоторых случаях (нетиповых) элементы опалубки могут быть использованы для образования горизонтальных поверхностей (бетонирование перекрытий). Максимальный вес отдельных элементов не превышает 52 кг, что позволяет устанавливать их вручную двум рабочим-опалубщикам.

На основании анализа ряда проектов фундаментов предприятий металлургической, химической, горнорудной промышленности при

OP-01-21

Выпуск IV

с. 17, 2, 5

разработке данной конструкции были приняты четыре типоразмера основных щитов: 1200х600; 1800х600; 2400х600; 300х600.

Такие же типоразмеры щитов имеют системы деревянной и металлической опалубки, предложенные Приднепровским Промстройпроектом. Разработаны типоразмеры поддерживающих элементов: стоек, схваток.

Укрупненным модулем щитов и других элементов принят размер 600 мм.

Конструкция опалубки предусматривает установку щитов, собранных в крупные панели или блоки, механизированным способом. Изготовление всех элементов рассчитано главным образом, промышленными методами в заводских условиях или в специально оборудованных цехах.

IV. Конструкция щитов

Инвентарный щит имеет коробчатое сечение. Каркас выполняется из досок 32х150 мм. Наружные ребра соединяются в углах в пол дерева на гвоздях. Для соединения поперечных промежуточных ребер используются деревянные бобышки. Палуба выполнена из строганых досок толщиной 27 мм, сплоченных в шпунт или в четверть. Места соединения элементов каркаса усиливаются листовой сталью толщиной 1,5 мм. В ребрах прорезаны щелевидные отверстия размером 120х20 мм. Они служат для соединения щитов между собой специальными стальными скобами или деревянными клиньями - шпонками. Для пропуска тяжей в палубе просверлены отверстия \varnothing 20 мм

V. Конструкция схваток

Инвентарные схватки имеют длину 1800, 2400, 3000, 3600 и 4200 мм. Они выполняются из двух досок сечением 40х180 мм соединенных гвоздями на деревянных прокладках. Торцы схваток

защищены листовой сталью. Для сращивания схваток и соединения их под прямым углом в досках просверлены отверстия, через которые пропускаются соединительные болты. Несущая способность схваток позволяет располагать рабочие крепления с шагом 1800 мм, что существенно снижает трудоемкость производства работ. Доски, из которых выполнены схватки, имеют остроганую наружную поверхность, и после сборки покрываются горячей олифой с добавлением сурика или охры.

VI. Конструкция креплений

Для соединения схваток со щитами используется натяжной крик. Хвост крика пропускается между досками схваток, а гаика опирается на стальную шайбу.

Для крепления опалубочных плоскостей используются инвентарные замки и зажимы в комплекте с необорачиваемыми тяжами или инвентарные стяжные болты, пропускаемые сквозь полые необорачиваемые распорки.

Наряду с предлагаемыми конструкциями допускается использование системы креплений, разработанной в Альбоме комбинированной опалубки (выпуск III).

VII. Конструкции крупноразмерных панелей

для механизированного монтажа

Крупноразмерные панели собираются из инвентарных элементов на специальных монтажных лапах. Размеры лапы в плане на

Пояснительная записка

ОР-01-21

Выпуск IV

Стр. 6

I-1,5 м больше размеров собираемой панели, а высота его - 400 мм. Это дает возможность проводить все основные операции на уровне 0,6-0,7 м от земли.

Сборка панели производится в следующем порядке: на плиту раскладываются щиты и после выверки габаритных размеров и углов соединяются с помощью стальных петель или деревянных клиньев-шпонок; затем раскладываются с шагом 1200 мм инвентарные схватки и закрепляются постоянными крюками.

Жесткость панели в ее плоскости обеспечивается постановкой диагональных связей из досок сечением 30х150 мм. Отверстия под болты просверливаются по месту.

При подъеме панелей шириной до 3 м стропы укрепляются к крайним схваткам, а для подъема панелей более широких используются стандартные траверсы.

Установка монтажных и рабочих креплений производится с инвентарных переставных или навесных стремянок или блоков-подмостей.

УШ. Опалубка фундаментов под оборудования

При проектировании опалубки для возведения фундаментов под оборудование и других конструкций необходимо применять более крупные блоки, размером 6х3 м, 3х3,0 м и т.д.

Для поддержания блоков опалубки в проектном положении на время бетонирования они крепятся к поддерживающему каркасу из сборных железобетонных конструкций (опорам кондукторных устройств).

Крепление блоков опалубки к опорам кондукторных устройств производится с помощью из круглой стали, которые одним концом привариваются к обожженной арматуре опор.

При проектировании опалубки опоры поддерживающего каркаса рекомендуется располагать на стыках блоков опалубки и в вершинах углов фундамента.

Опалубку открытых каналов в верхней части фундамента рекомендуется выполнять в виде коробов, заранее собранных из инвентарных щитов и устанавливать до начала бетонирования фундамента на сборные железобетонные балки, которые крепятся к опорам кондукторных устройств.

Блоки опалубки боковых поверхностей тоннелей, расположенных в массиве фундамента, устанавливаются до начала бетонирования фундаментов на железобетонные балки и раскрепляются тяжами к железобетонным опорам. На блоки опалубки укладываются доски 120х40 вдоль всей длины опалубливаемого тоннеля, на которые устанавливаются блоки кружал. На кружала укладываются инвентарные щиты в качестве опалубки перекрытия тоннеля. Сечение кружал определяется в каждом отдельном случае в зависимости от размеров тоннеля. При распалубливании опалубки тоннелей блоки разбираются на отдельные щиты. Опалубку перекрытия тоннелей провязывать опорами поддерживающего каркаса не рекомендуется.

IX. Опалубка подземных сооружений

Для поддержания олоков опалубки в проектном положении на время бетонирования они крепятся к поддерживающему каркасу из инвентарных стоек.

Монтаж и крепление блоков опалубки стен подземных сооружений производится в следующем порядке:

Пояснительная записка

ОР-01-21

Выпуск IV

стр. 7

МИИП III
Научно-исследовательский институт организации, механизации и техники строительства

Зам. директора
Рук. лаборатор.
Рук. темой

вспомог. Власов Н.Н. Отв. исполн.
К. Савельев
С. Рабичев

Исполнитель
С. Рабичев

Топчи В.Д.
Топчи В.Д.

1968

Вначале бетонируется днище сооружения, далее устанавливаются поддерживающие леса под бетонотранспортное оборудование с учетом возможности крепления к ним блоков внутренней опалубки стен; после чего производится установка блоков внутренней опалубки и крепления их к поддерживающим лесам.

После выверки и окончательного закрепления блоков внутренней опалубки стен и установки арматуры, производится установка наружных блоков с креплением их к внутренним блокам опалубки по мере бетонирования.

При наличии в подземных сооружениях металлической гидроизоляции, крепление блоков опалубки стен производится к петлям, приваренным к стальному кожуху, при помощи распорок. Разрезку разверток наружных и внутренних поверхностей стен подземных сооружений необходимо производить блоками одной высоты (желательно не более 1,8 м) для возможности крепления блоков между собой тяжами.

Х. Опалубка фундаментов под колонны здания

Опалубка запроектирована для ступенчатого фундамента со ступенями высотой 600 мм и по длине их кратной 600 мм.

Опалубка ступенчатого фундамента устанавливается из отдельных щитов и поддерживающих балок.

На щиты опалубки нижней ступени опирается рама из поддерживающих балок, на которую навешиваются щиты вышележащей ступени.

Опалубка подколонника в зависимости от размеров его собирается или из блоков опалубки, или же из отдельных щитов.

Монтаж опалубочного блока осуществляется совместно с

арматурным каркасом.

XI. Опалубка криволинейных конструкций

Для опалубки криволинейных конструкций используются гибкие щиты. Их палуба выполнена из транспортной ленты. Для обеспечения жесткости в поперечном направлении к ней привинчиваются деревянные рейки. Щиты имеют ряд кронштейнов, с помощью которых соединяются между собой и крепятся к схваткам. Щиты навешиваются на инвентарные стойки и укрепляются гибкими стальными схватками.

XII. Техничко-экономические показатели

Приведенные технико-экономические показатели получены в результате натурных наблюдений за эксплуатацией опытных партий опалубки на строительной площадке Ново-Липецкого металлургического завода.

Пояснительная записка

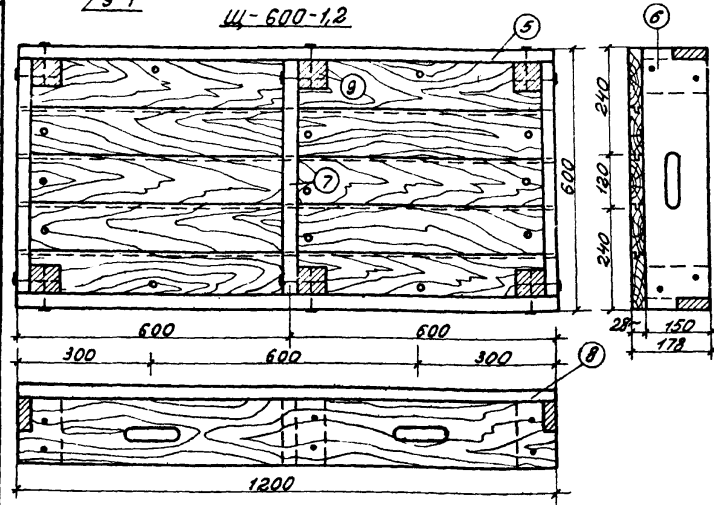
ОР-01-21

Выпуск IV

Стр 8

ИШЛОМТН

1911

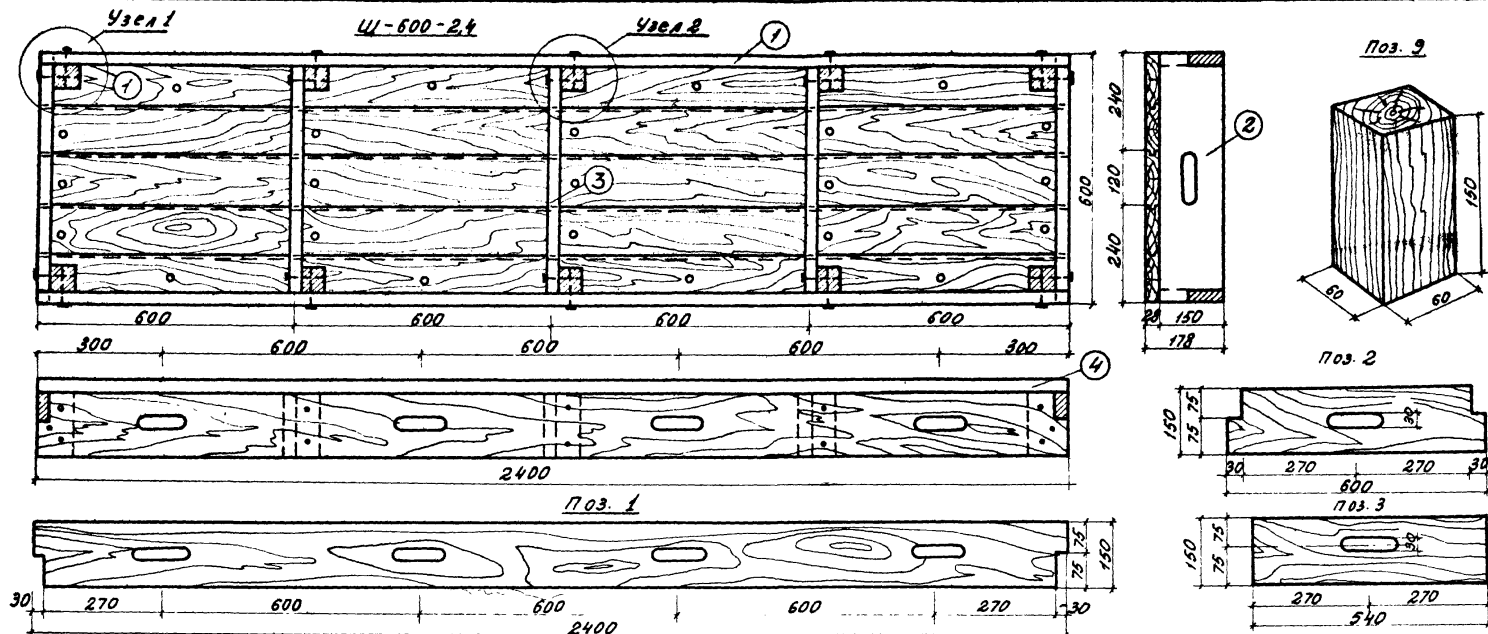


1. Палуба щитов выполняется из досок толщиной 30 мм с осто-
рой с одной стороны на рейсусном станке.
2. Для щитов используется древесина влажностью 25%
3. Палуба пропитывается горячим отработанным маслом за два
раза после изготовления щитов в цеху.

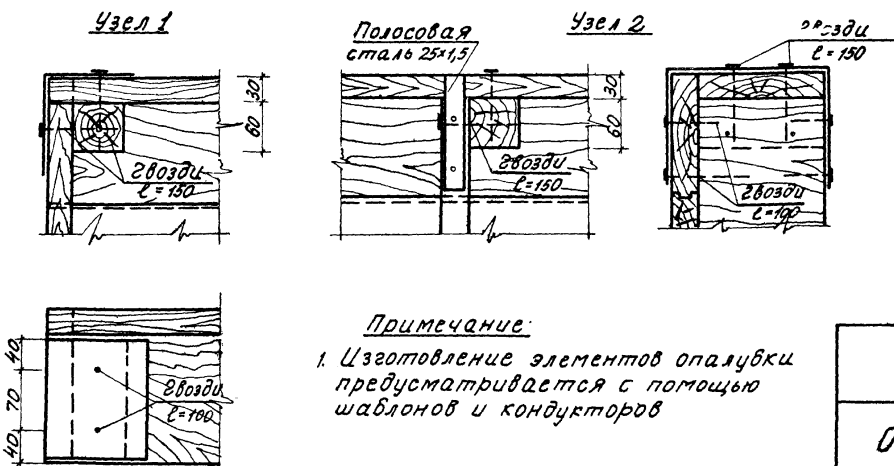
The image displays five technical drawings of wooden components, each with its own set of dimensions and a wood grain pattern. The components are labeled as follows:

- 1703.2.6**: A rectangular piece with a total length of 600 and a total width of 150. It features a central slot with a width of 270 and a depth of 30. The ends are 270 wide. The height is divided into three sections: 75, 75, and 30.
- 1703.3.7**: A rectangular piece with a total length of 540 and a total width of 150. It features a central slot with a width of 270 and a depth of 30. The ends are 270 wide. The height is divided into three sections: 75, 75, and 30.
- 1703.1**: A long, narrow rectangular piece with a total length of 1800 and a total width of 30. It features three slots, each with a width of 600 and a depth of 30. The ends are 270 wide.
- 1703.5**: A rectangular piece with a total length of 1200 and a total width of 150. It features two slots, each with a width of 600 and a depth of 30. The ends are 270 wide. The height is divided into three sections: 75, 75, and 30.
- 1732.1**: A rectangular piece with a total length of 600 and a total width of 150. It features a central slot with a width of 120 and a depth of 30. The ends are 60 wide. The height is divided into three sections: 75, 75, and 30.

Лист 1



Спецификация деталей

[illegible]

Примечание:
1. Изготовление элементов опалубки предусматривается с помощью шаблонов и кондукторов

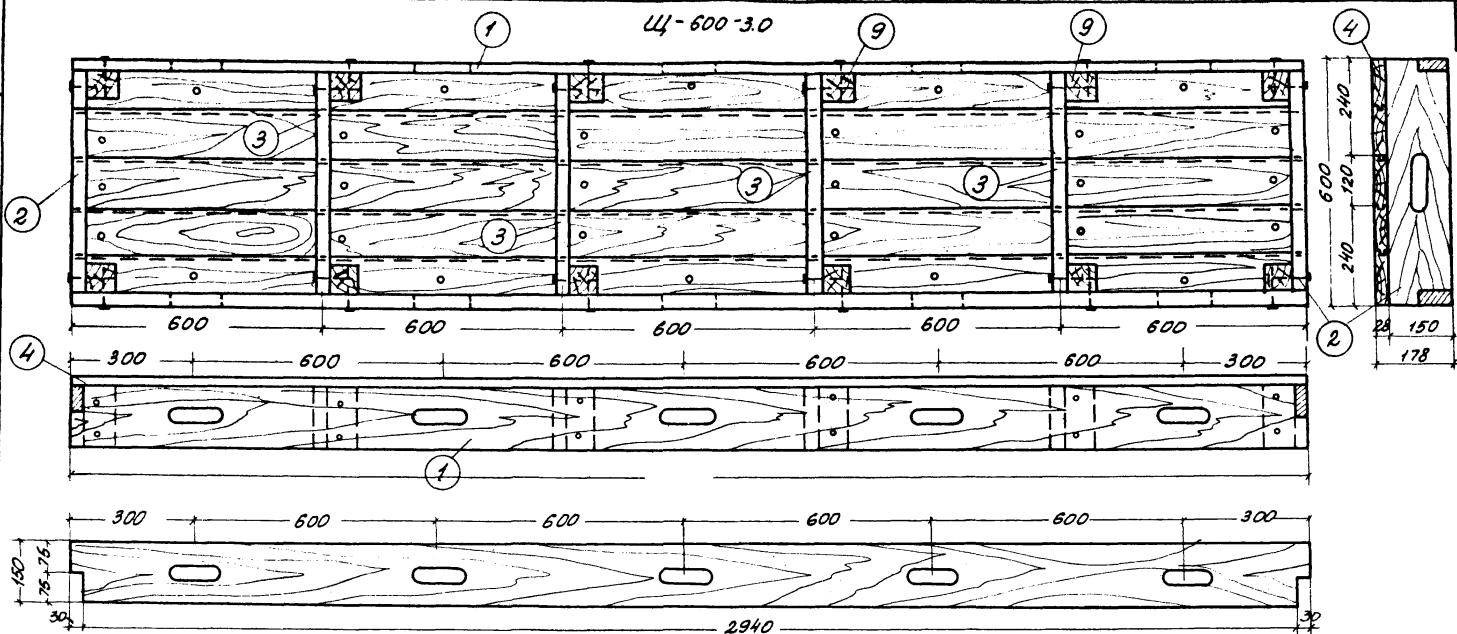
Щит марки Щ-600-2,4

Общий вид. Детали. Узлы.

Серия
ОФ-01-21

Выпуск IV

Лист 2



Позиция	Наименование элемента	Материал	Длина	Сечение	К-во	Объем (м³)		Вес (кг)
						Единиц	Общий	
1	Щ-600-3.0	Дер.	3000	150x30	2	0,13	0,0260	55,2
2		---	600	150x30	2	0,0027	0,0054	
3		---	540	150x30	4	0,0024	0,0096	
4		---	3000	120x30	5	0,010	0,0500	
9		---	150	60x60	12	0,0005	0,0060	

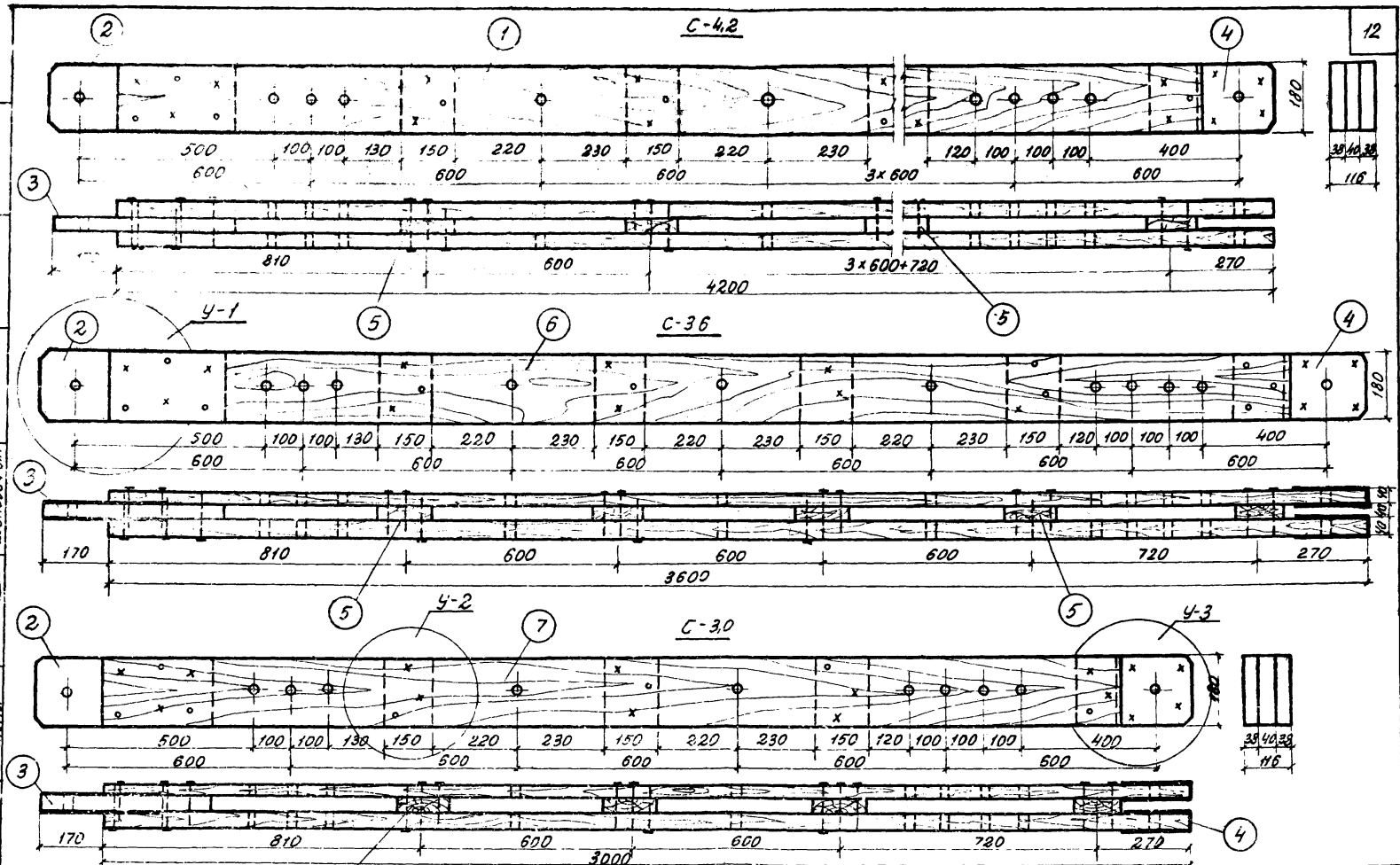
Щит марки Щ-600-3.0

Общий вид. Детали, узлы

Серия
СР-01-21

Выпуск IV

Лист 3



Примечание:

1. Детали узла показаны на листе 5, узлы 2-3 на листе 6

Схватки C-4.2; C-3.6; C-3.0

Общий вид.

Серия
СР-01-21

Выпуск IV

Лист 4

1966г

ТОРИИ В.Д.

Торчи В.Д.

исполнитель

исполнитель

Юрков Г.П.

Соболев И.Г.

желе

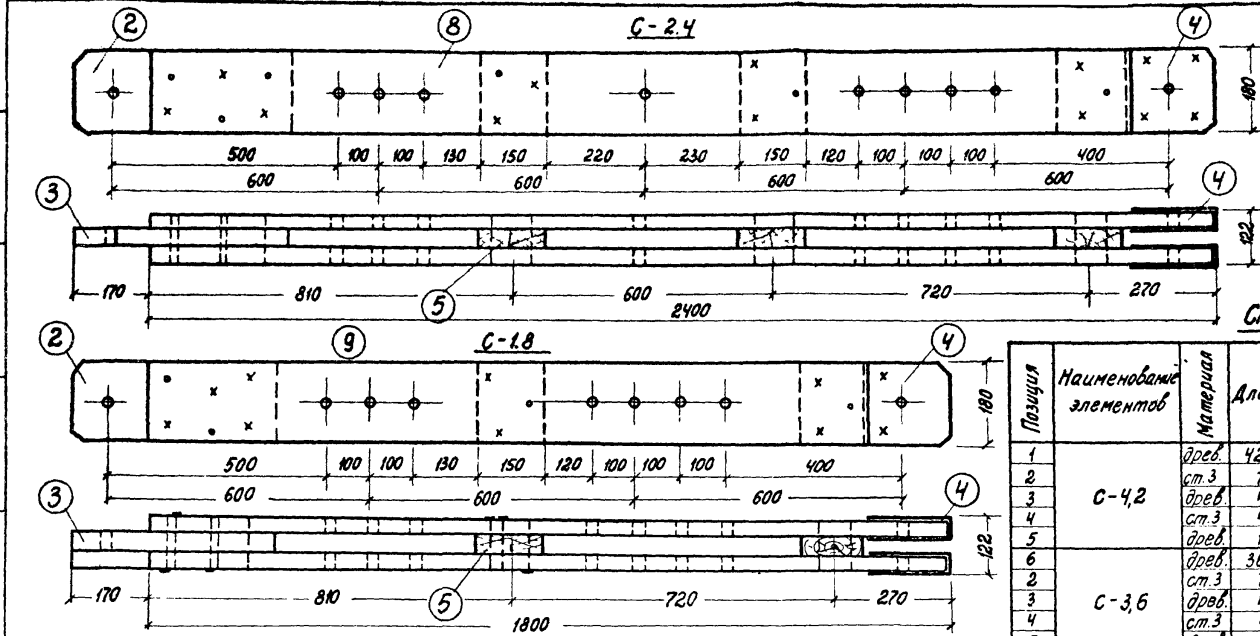
Родионов С.Г.

института

института

Научно-исследовательский институт организации механизации и механизации при помощи стр.-бн.

Ученый секретарь



Спецификация деталей

Позиция	Наименование элементов	Материал	Длина	Сечение профиля	Нал-бо	Объем (м³) (кг)	
						Единицы	Общий
1	С-4,2	древ.	4200	180×40	2	0.030	0.060
2		ст.3	700	150×1.5	1	1.0	1.0
3		древ.	460	170×35	1	0.002	0.002
4		ст.3	400	150×1.5	2	0.5	1.0
5		древ.	170	150×40	6	0.001	0.006
6	С-3,6	древ.	3600	180×40	2	0.025	0.050
2		ст.3	700	150×1.5	1	1.0	1.0
3		древ.	460	170×35	1	0.002	0.002
4		ст.3	400	150×1.5	2	0.5	1.0
5		древ.	170	150×40	5	0.001	0.005
7	С-3,0	древ.	3000	180×40	2	0.021	0.042
2		ст.3	700	150×1.5	1	1.0	1.0
3		древ.	460	170×35	1	0.002	0.002
4		ст.3	400	150×1.5	2	0.5	1.0
5		древ.	170	150×40	4	0.001	0.004
8	С-2,4	древ.	2400	180×40	2	0.017	0.034
2		ст.3	700	150×1.5	1	1.0	1.0
3		древ.	460	170×35	1	0.002	0.002
4		ст.3	400	150×1.5	2	0.5	1.0
5		древ.	170	150×35	3	0.001	0.003
9	С-1,8	древ.	1800	180×40	2	0.013	0.026
2		ст.3	700	150×1.5	1	1.0	1.0
3		древ.	460	170×35	1	0.002	0.002
4		ст.3	400	150×1.5	2	0.5	1.0
5		древ.	170	150×40	2	0.001	0.002
	Сборка	ст.3	120	ФЧ		1 кг.	

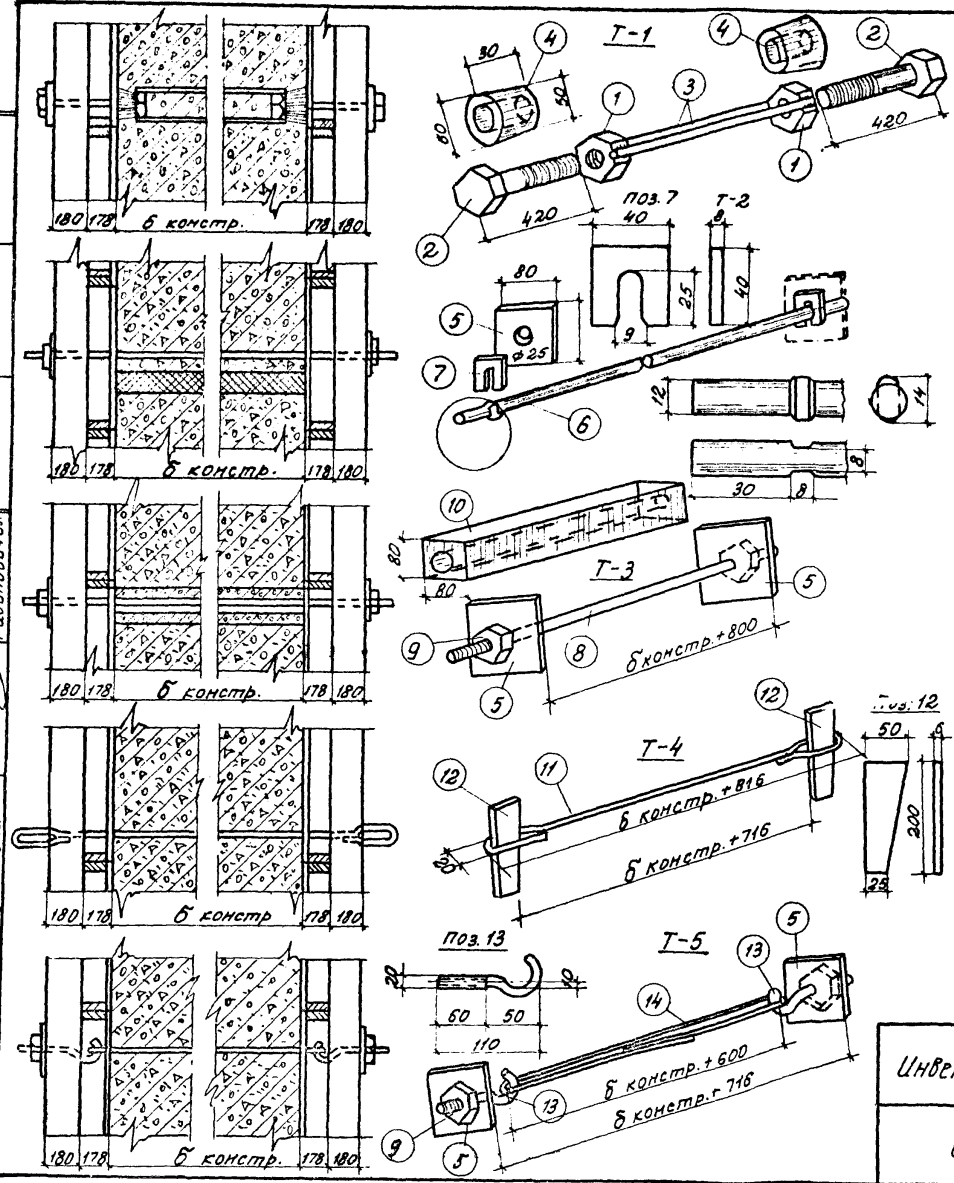
Схватки С-2,4; С-1,8.

Общий вид, узел, детали.

Серия
ОР-01-21

Выпуск IV

Лист 5



Спецификация деталей

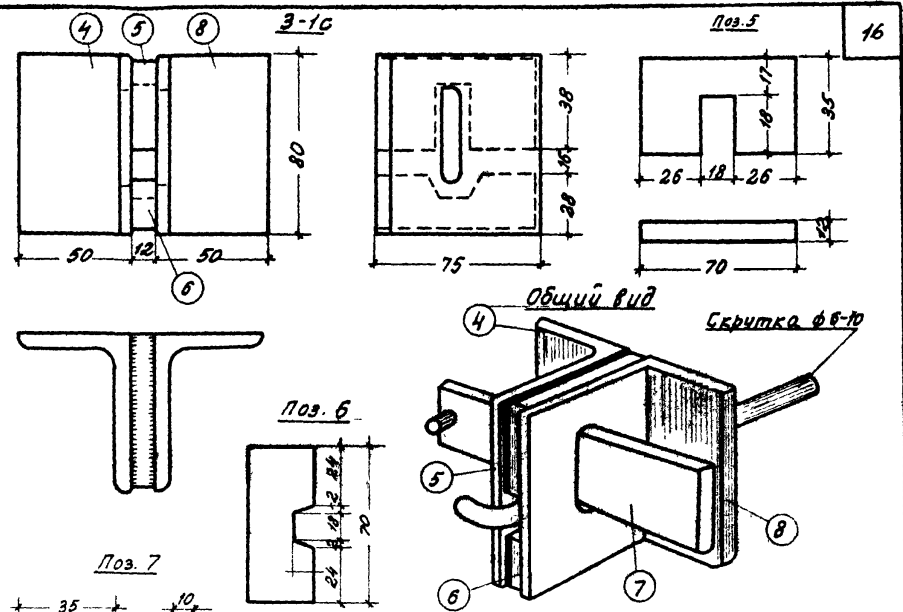
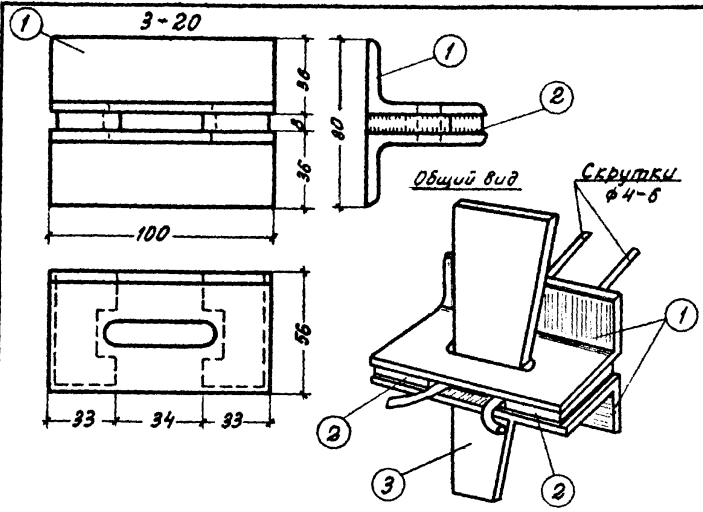
Позиция	Наименование элементов	Материал	Длина	Сечение профиль	К-во	Вес (кг)	
						Единица	Общий
1	T-1	Ст.3		М 20	2	0,05	0,1
2		-	420	М 20	2	0,250	0,5
3		-	Бк-80	φ 10	2		
4		дерево	30	φ 60	2	0,03	0,06
5		Ст.3	80	80x6	2	0,25	0,5
5	T-2	Ст.3	80	80x6	2	0,25	0,5
6		-	Бк+800	φ 12	1		
7	T-3	-	40	40x8	2	0,1	0,2
5		Ст.3	80	80x6	2	0,25	0,5
8		-	Бк+800	М 20	1		
9		-		М 20	2	0,05	0,1
10		ж-б	Бк	80x80	1		
11	T-4	Ст.3	Бк+900	φ 6	1		
12		-	200	50x6	2	0,2	0,4
5	T-5	Ст.3	80	80x6	2	0,25	0,5
9		-		М 20	2	0,05	0,1
13		-	110	М 20	2	0,2	0,4
14		-	Бк+600	φ 6	1		

Примечания:

1. Стержни (3) приваривать к гайке (1) накрутой на болт (2)
2. Вместо бетонной распорки могут быть использованы трубки из картона пропитанного камифолью
3. Сварка петель тяжа (11) производится швом $h=3$, $l=30$
4. Сварка ветвей (14) производится швом $h=3$, $l=50$

Инвентарные тяжи марок T-1; T-2; T-3; T-4; T-5;	Серия
	ЭФ-01-21
	Выпуск IV
Общий вид и детали	
Лист 7	

1966г
Топчий В.А.
Испытанием
Соболов И.Г.
Радикович С.Г.
Руководитель
А.А. Радикович
Институт организации, механизации и технической помощи строительству



Спецификация деталей

Позиция	Наименование элементов	Длина	Сечение профиля	К-во	Вес (кг)	
					Единица	Общий
1	3-2с	Ст.3 100	456x30x5	2	0,35	0,7
2		4 50	30x10	2	0,1	0,2
3		" 150	45x8	1	0,3	0,3
4	3-1с	Ст.3 80	475x50x5	1	0,4	0,4
5		" 70	35x12	1	0,1	0,1
6		" 70	25x14	1	0,1	0,1
7		" 150	35x10	1	0,3	0,3
8		" 80	475x50x5	1	0,4	0,4

Инвентарные зажимы для скруток марок 3-2с 3-1с

Общий вид. Детали.

Серия ОП-01-21

Выпуск IV

Лист 8

Примечания:
1. Высота сварных швов принята равной 5мм
2. Позиция 4 является зеркальным повторением позиции 8.

НЦОМТП
 научно-исследовательский институт организации, механизации и механизации работ строительных

Руководитель
 В. А. Соловьев

Автор
 В. А. Соловьев

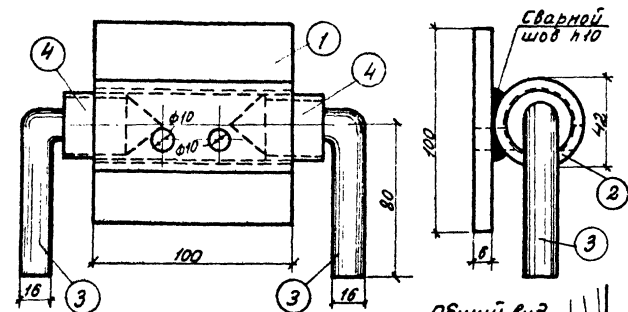
Проверен
 В. А. Соловьев

Испытатель
 В. А. Соловьев

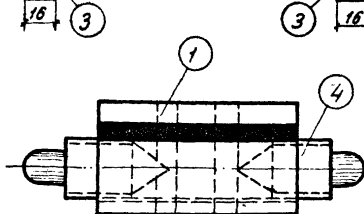
Топлив. в. д.
 Топлив. в. д.

1986 г.

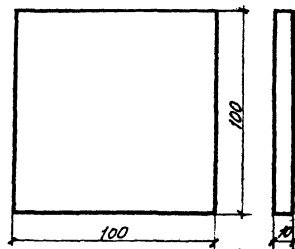
Винтовой зажим В-3



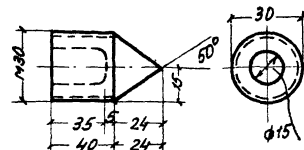
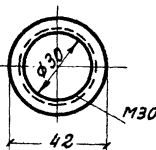
Общий вид



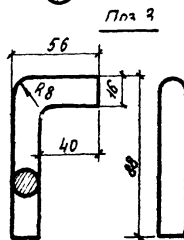
Поз. 1



Поз. 2

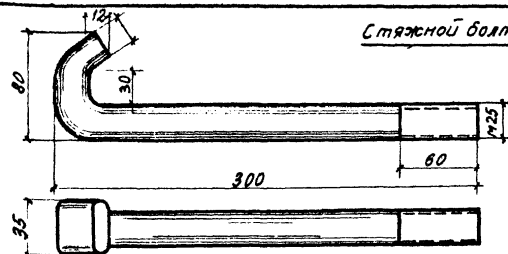


Поз. 4

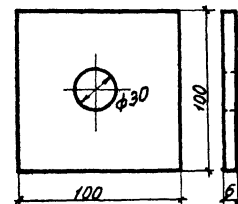


Поз. 3

Стяжной болт



Шайба



Спецификация деталей

	Наименование элемента		Длина	Сечение профиля	Кол-во	Вес (кг)	
						Ед.	Общ.
1	В 3	Ст. 3	100	100x6	1	0,08	0,08
2		"	100	φ 42	1	0,05	0,05
3		"	150	φ 16	2	0,02	0,04
4		"	64	φ 30	2	0,02	0,04
	Стяжной болт	Ст. 3	410	φ 25	1	2	2
	Шайба	"	120	120x40	1	2	2

1. Отверстия для пропуска тяжей сверлить после сварки деталей 1 и 2.
2. Деталь 3 запрессовать при сборке с деталью 4.
3. Стяжной болт с шайбой используется для сборки щитов в крупные панели.

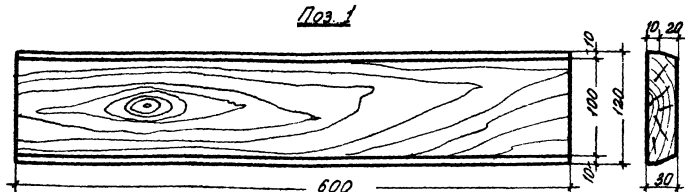
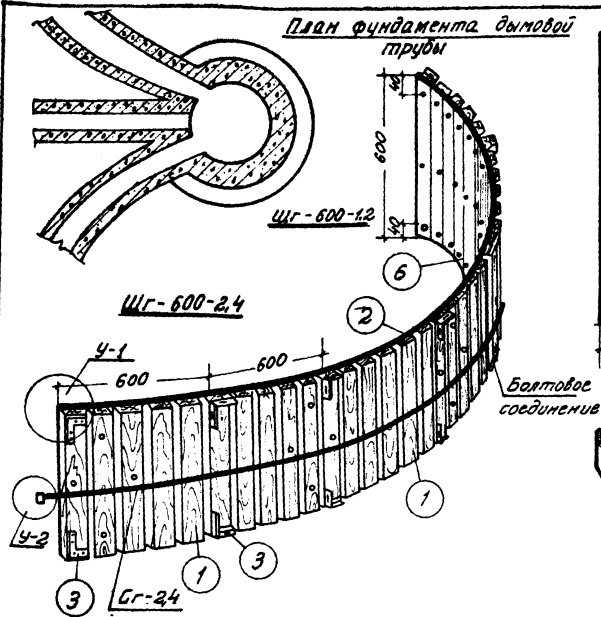
Винтовой зажим. Стяжной болт

Общий вид. Детали.

Серия
ОР-01-21

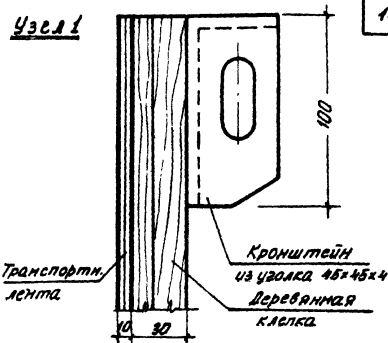
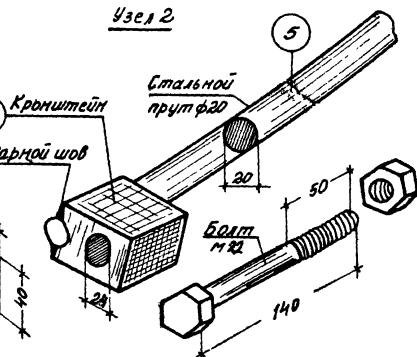
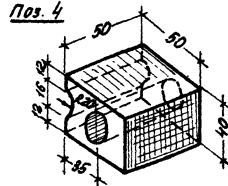
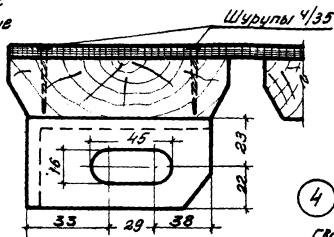
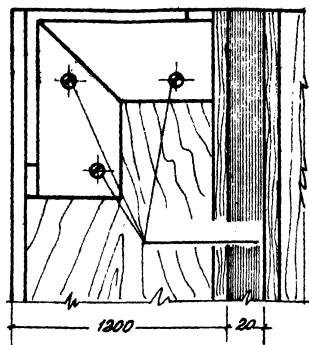
Выпуск II

Лист 9



Примечания:

1. Деревянные клепки выполняются из древесины влажностью около 20% и пропитываются горячей олифой.
2. Крепление транспортной ленты с клепками производится шурупом 4/35. 3. Слесарная обработка деталей и деталей 3 представлена на листе 11.



Гибкий щит марки ЩГ- 600-2,4

Общий вид. Детали.

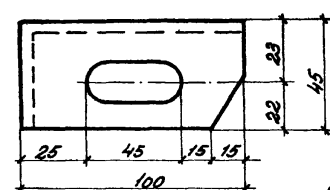
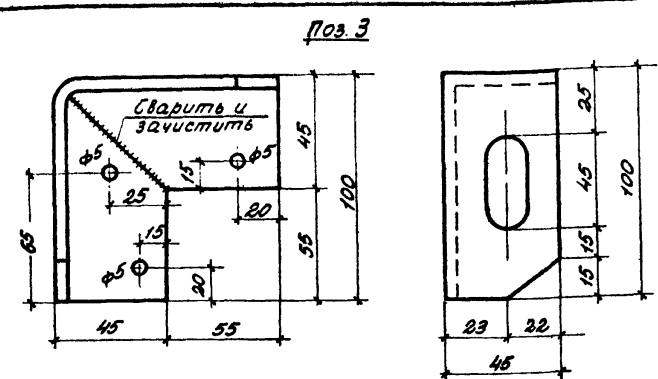
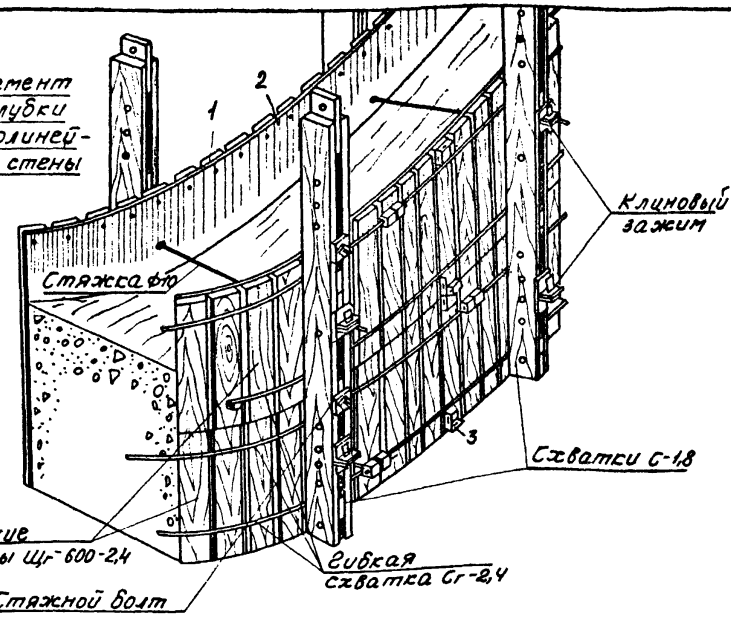
Серия
ОП-01-21

Выпуск IV

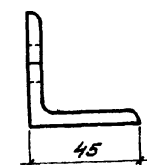
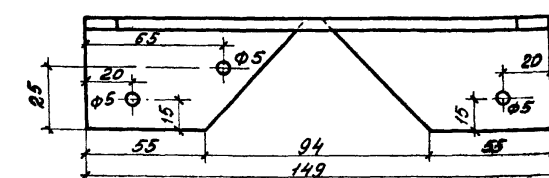
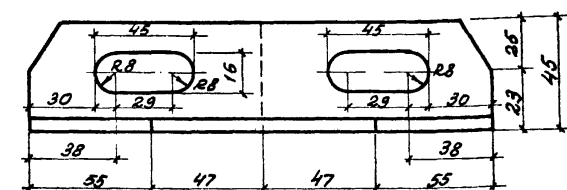
Subject to

НЦОМТП
 Научно-исследовательский институт организации и механизации работ в дорожном строительстве
 Толчий В.А.
 Толчий В.Л.
 1966г

Фрагмент опалубки криволинейной стены



Развертка поз. 3



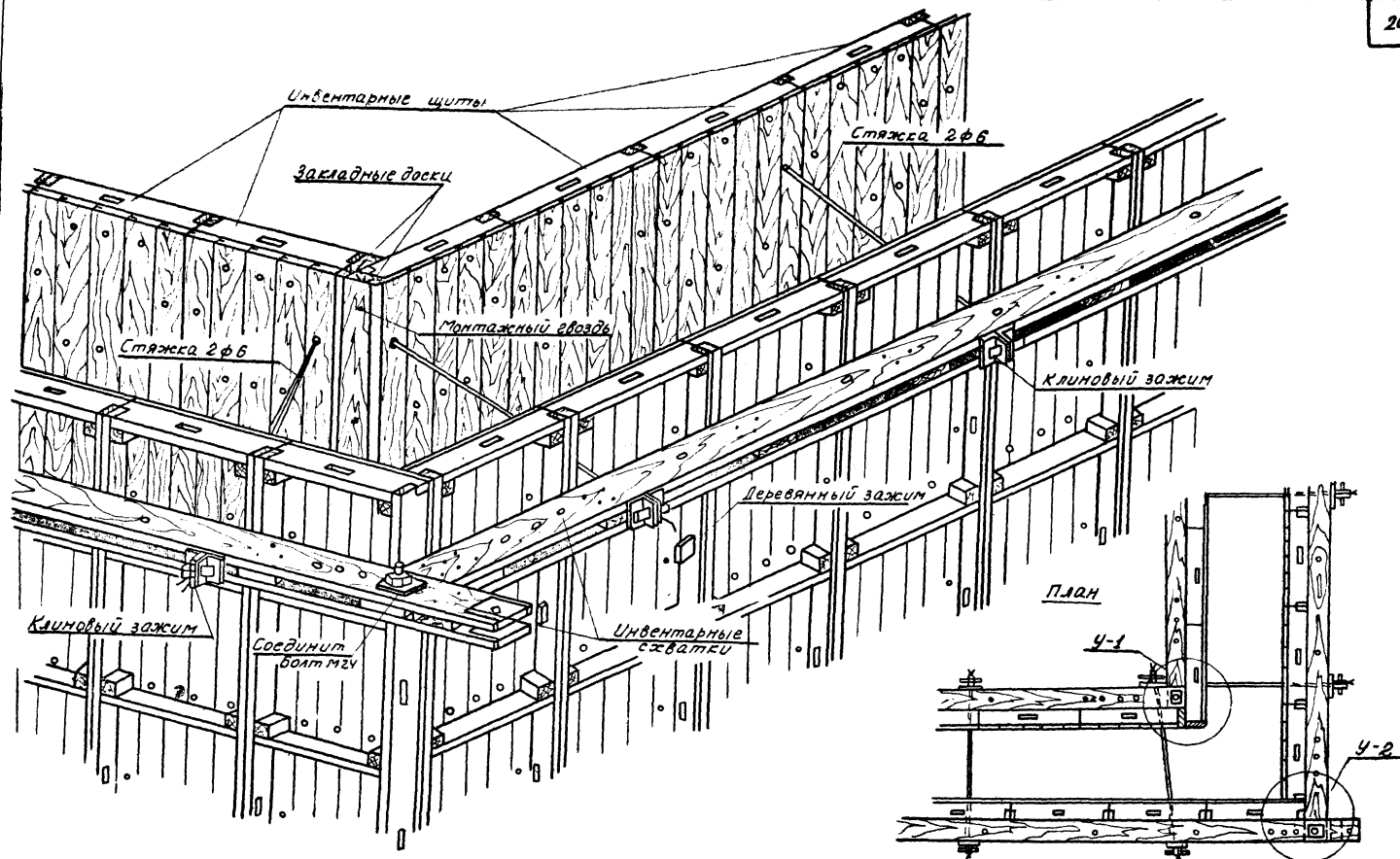
Позиция	Наименование элементов	Материал	Длина	Сечение профиль	Кол-во	Вес (кг)	
						Единицы	Общий
1	ЩГ-600-1,2	Дерево	600	30x120	10	2	20
2		тр. лент	1200	600x10	1	10	10
3		Ст.3	149	45x4	6	0,2	1,2
4	ЩГ-600-1,8	Дерево	600	30x120	15	2	30
5		тр. лент	1800	600x10	1	15	15
6		Ст.3	149	45x4	8	0,2	1,6
7	ЩГ-600-2,4	Дерево	600	30x120	20	2	40
8		тр. лент	2400	600x10	1	20	20
9		Ст.3	149	45x4	10	0,2	2
10	СГ-1,2	Ст.3	50	60x40	2	0,7	1,4
11		—	1200	φ20	1	1,8	1,8
12		Ст.3	50	50x40	2	0,7	1,4
13	СГ-1,8	Ст.3	1800	φ20	1	2,7	2,7
14		—	50	50x40	2	0,7	1,4
15		Ст.3	2400	φ20	1	3,6	3,6

Примечания:

1. Рабочие чертежи щита ЩГ-600-1,8 и гибких схваток марок СГ-1,2, СГ-1,8 не представлены.
2. При монтаже опалубки щиты с помощью кронштейнов 3 соединяются

Общий вид опалубки криволинейной стены	Серия ОФ-01-21
	Выпуск IV
	Лист 11

Детали щита



Примечание:

1. Узлы 1 и 2 показаны на листе 13

Фрагмент опалубки стены

Общий вид. План.

Серия
ОР-01-21

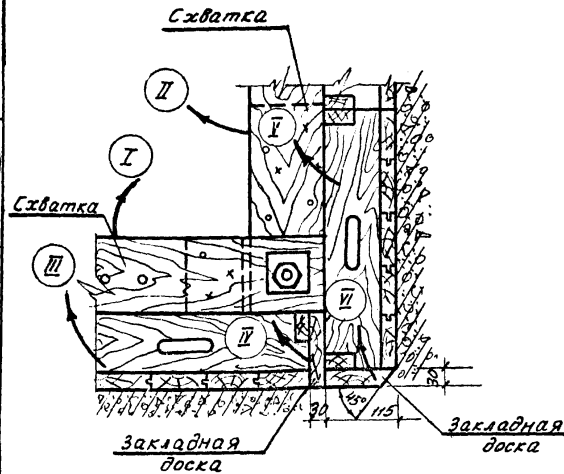
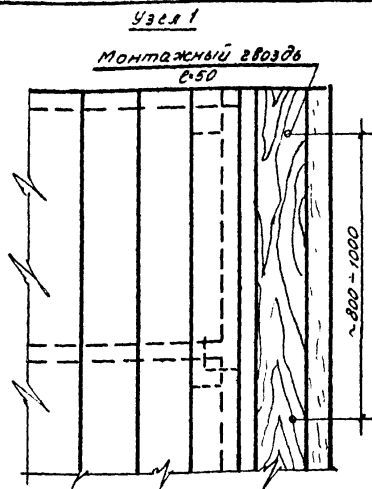
Выпуск IV

Лист 12

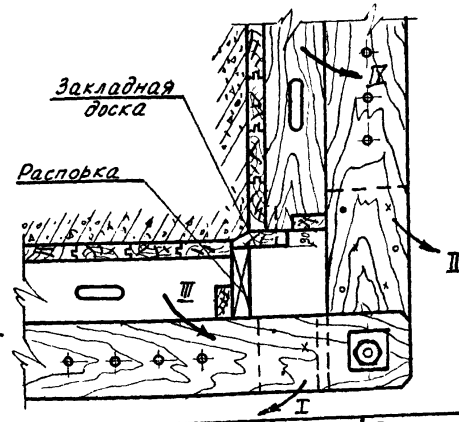
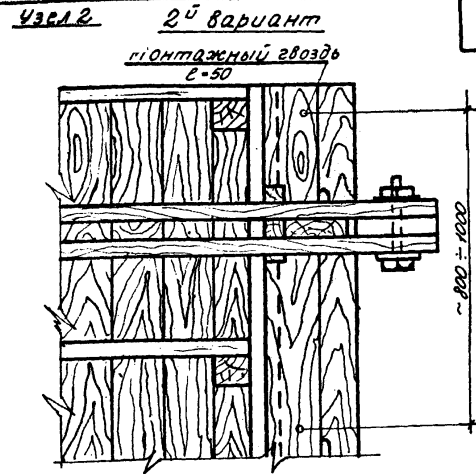
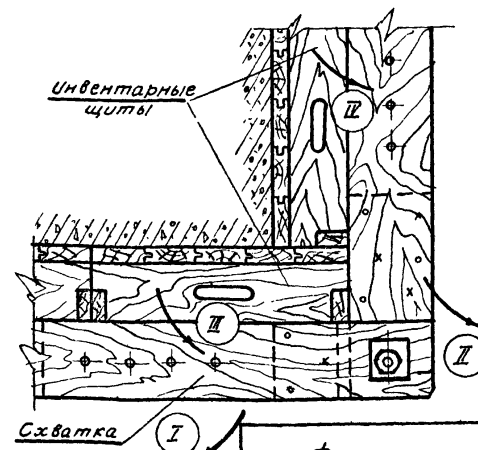
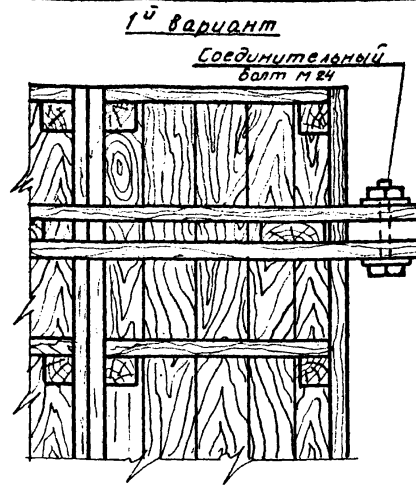
8581 21

1966г

НИИОМТП	Защ. директо-	А.И.С.	Власов М.Н.	Отв. исполнител.	Толчий В.Д.
научно-исследовательский институт организации механизации и технологии работ	Рядовой	И.О.С.	Седлов И.Г.	Исполнител.	Толчий В.Д.
	Рядовой	С.А.С.	Рядовой С.Г.		



Примечание: Стрелками и римскими цифрами указан порядок демонтажа элементов при распалубке конструкций



Фрагмент опалубки стены.

Узлы соединения.

Серия
ФР-01-21

Выпуск IV

Лист 13

8581 22

1966г

Юрченко В.А.

Исполнитель

Исполнитель

Исполнитель

Исполнитель

Исполнитель

Исполнитель

Исполнитель

Исполнитель

Исполнитель

Исполнитель

Исполнитель

Исполнитель

Исполнитель

Исполнитель

Исполнитель

Исполнитель

Исполнитель

Исполнитель

Исполнитель

Исполнитель

Исполнитель

Исполнитель

Исполнитель

Исполнитель

Исполнитель

Исполнитель

Исполнитель

Исполнитель

Исполнитель

Исполнитель

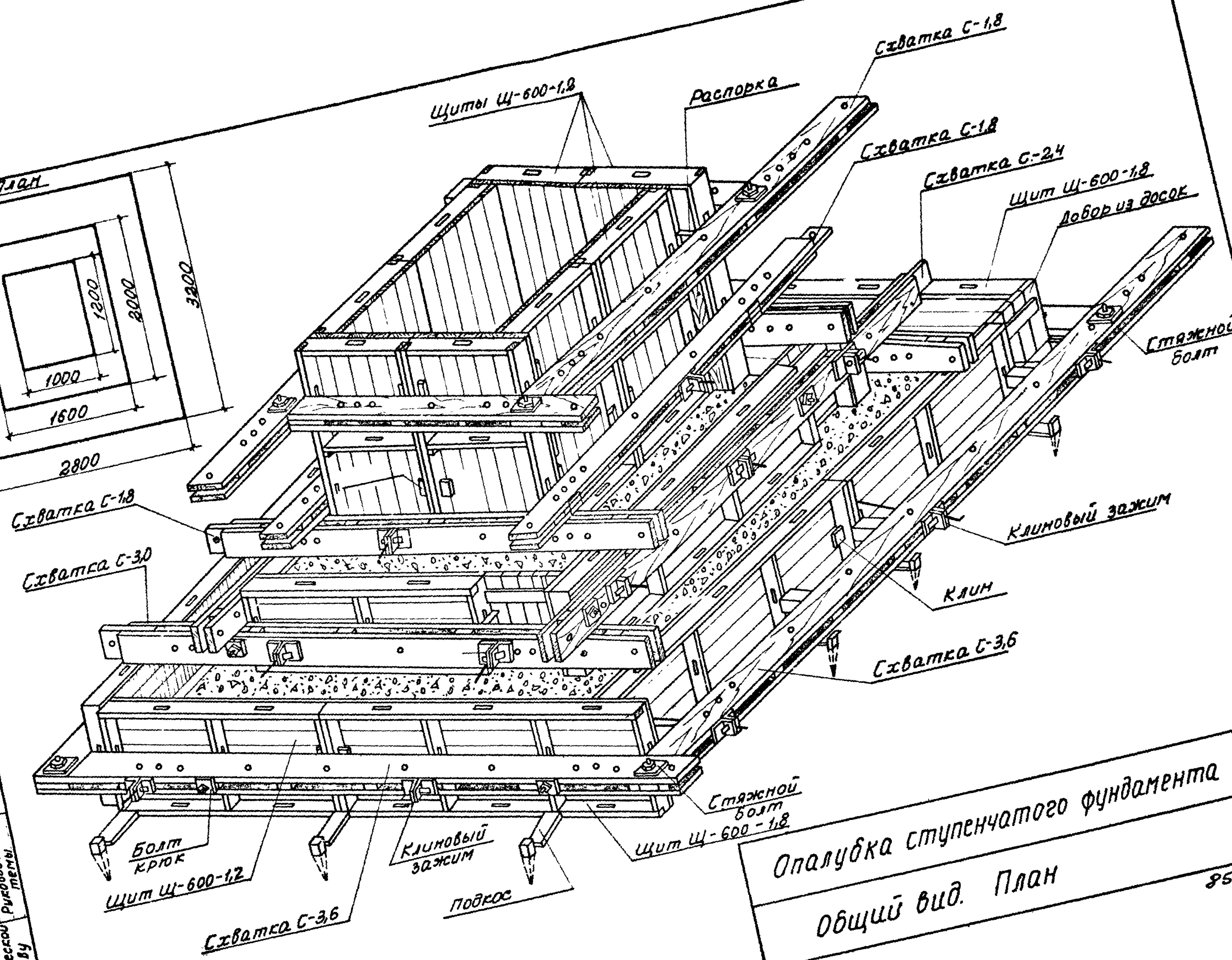
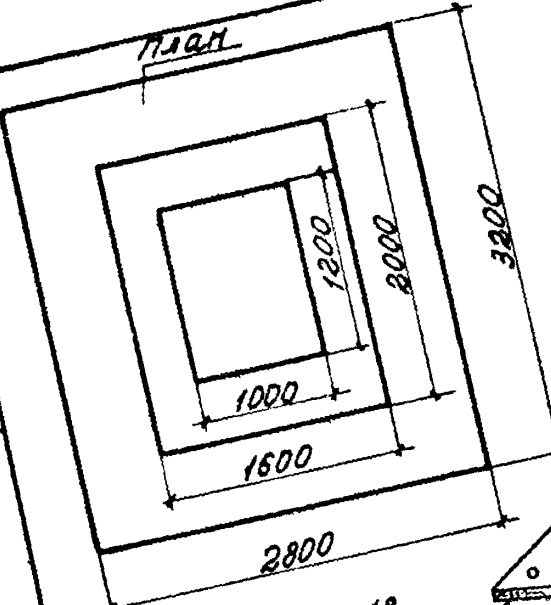
Исполнитель

Исполнитель

Исполнитель

Исполнитель

Исполнитель



Опалубка ступенчатого фундамента
Общий вид. План

Серия
ФР-01-21
Выпуск IV
Лист 14

8581 23

1966г	Наименование организации	Тип опалубки	К80 обор- дот опал.	Показатели на 1м² опалубки.											25	
				Стоимость в руб.			Трудовые затраты в ч/д.			Амортизационные расходы за 1 оборот с учетом выработки стлп		Эксплуатационные расходы на один оборот				
				Узгова- ление	Монтаж	Демонтаж	Узговле- ние	Монтаж	Демонтаж	руб.	чел/д.	руб.	%	чел/д.		%
	Деревянная щитовая ин- вентарная опалубка		2	1-67	2-04	0-54	0.084	0.107	0.03	1.00	0.042	3-58	100	0.179	100	
	Приднепровский Промстройпроект	Деревянная	15	4-09	1-58	0-57	0.243	0.068	0.022	0-50	0.017	2-65	74	0.107	60	
Метал- лическая		Из стальных профилей	50	6-22	1-58	0-57	0.375	0.068	0.022	0-23	0.008	2-38	66	0.098	55	
		Из стальных профилей	50	7-20	1-58	0-57	0.616	0.068	0.022	0-27	0.012	2-42	68	0.102	57	
	НИИОМТП	Деревянная	10	4-12	1-58	0-57	0.200	0.068	0.022	0-81	0.022	2-96	82	0.112	63	
Металлическая с телероботизацией каркаса и опалубки		Из досок	10	7-34	1-58	0-57	0.516	0.068	0.022	0-64	0.025	2-79	78	0.115	64	
		Из древесно- волокнистых плит	10	7-05	1-58	0-57	0.438	0.068	0.022	0-59	0.017	2-74	76	0.107	60	
		Из древесно- сплошных плит	25	10-80	1-58	0-57	0.485	0.068	0.022	0-63	0.012	2-78	78	0.102	57	
		Из фанеры	15	6-80	1-58	0-57	0.462	0.068	0.022	0-44	0.037	2-59	72	0.127	71	
		50														
	Гипротис	деревянная	10	3-35	2-56	0-65	0.165	0.156	0.045	0-68	0.018	3-89	108	0.219	122	
металлическая		50	7.09	2-56	0-65	0.603	0.156	0.045	0-45	0.016	3-66	102	0.217	121		
			10													
Восток М.Н.	Сибирь В.С.	Дальний В.С.	Тихий В.С.	Тихий В.С.												

Примечания:

1. Эксплуатационные расходы даны на один оборот по каждому типу опалубки и включают в себя затраты по амортизации, монтажу и демонтажу опалубки, подсчитанные с учетом ее оборачиваемости. Стоимость эксплуатации исчислена из условия применения всех типов опалубки для возведения фундаментов в одних и тех же производственных условиях без учета доборов и нетиповых элементов, количество и стоимость которых зависит от размера опалубиваемых поверхностей.
2. Амортизационные расходы складываются из отчислений на восстановление первоначальной стоимости и затрат на ремонт опалубки после каждого оборота, за вычетом возвратных сумм от стоимости материала, полученного после окончания срока службы опалубки.
3. Затраты по монтажу и демонтажу опалубки как по трудоемкости, так и по стоимости определены

- по действующим в 1965 году единым нормам и расценкам на строительные и монтажные работы.
4. При монтаже и демонтаже опалубки крупными блоками при помощи кранов в стоимость работ включены затраты по предварительной сборке щитов в блоки, и по последующей их разборке в количестве 40%.
 5. Оборачиваемость деревянной опалубки конструкций Приднепровского Промстройпроекта, как более жесткой принята 15^{ти} кратная, Гипротиса и НИИОМТП - 10^{ти} кратная, а обычно применяемой щитовой инвентарной опалубки - 2⁵ кратная.

Технико-экономическое сопоставление конструкций опалубки	Серия
	ОФ-01-21
	Выпуск 4
	Лист 17