ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
ГОССТРОЙ СССР

Серия 0Ф-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 ДОСОК)

А521

МОСКВА

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ

gost.e-ecolog.ru

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 ДОСОК)

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

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

МОСКВА

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ

НИИОМТП Научно-исследовательский институт организации, механизации и техн. помощи	Зам. директора		Власов М.Н.
	Рук. лаборат.		Соболев Ц.Е.
	Рук. темы		Рабинович С.Е.
	Отв. исполнит.		Топчий В.А.

СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА

№№ п.п	Наименование	№№ листов	№№ страниц
I.	I. Пояснительная записка		2-8
2.	II. Чертежи		
	Щиты марок Щ-600-I,8; Щ-600-I,2	I	9
	Щит марки Щ-600-2,4	2	I0
	Щит марки Щ-600-3,0	3	II
	Схватки С-4,2; С-3,6; С-3,0	4	I2
	Схватки С-2,4; С-I,8	5	I3
	Угловые соединения схваток	6	I4
	Инвентарные тяжи марок Т-I, Т-2; Т-3; Т-4; Т-5	7	I5
	Инвентарные зажимы для скруток марок 3-2с; 3-Iс	8	I6
	Винтовой зажим. Стяжной болт	9	I7
	Гибкий щит марки Щ-600-2,4	I0	I8
	Общий вид опалубки криволинейной стены	II	I9
	Фрагмент опалубки стены	I2	20
	Фрагмент опалубки стены Узлы соединения	I3	2I
	Опалубка ступенчатого фундамента	I4	22
	Крупноразмерная опалубочная панель	I5	23
	Схемы крупноразмерных опалубочных панелей	I6	24
	Технико-экономическое сопоставление конструкций опалубки	I7	25

Научно-исследовательский институт организации, механизации и технической помощи строительству

Рук. лаборатор | Рук. темы | Исполнитель | Топчий В.Д. | 1966г

Пояснительная записка

ОР-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).

Выпкск IУ- деревянная опалубка (вариант с продольным расположением досок палубы).

Выпуск У - комбинированная опалубка.

Пояснительная записка	ОФ-01-21
	Выпуск IV
	Стр. 3

НИИОМТП Научно-исследовательский институт организации, механизации и технической помощи строительству

Зам. директора — Власов М.Н. — Отв. исполн. — Топчий В.Д.

Рук. лаборатории — Совалов И.Г. — Исполнитель — Топчий В.Д.

Рук. темы — Рабинович С.Г.

1966г

8581 4

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 вызываются 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 настоятельная 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 НИИОМТП 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 подколонники 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 галлереи 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-

Научно-исследовательский институт организации, механизации и технической помощи строительству
Рук лаборатории И. Соболев | Рук темы С. Рабинович | Совалов И.Г. | Рабинович С.Г. | Исполнитель | Топчий В.Д. | 1966г

ные и частные перепады отметок верха фундаментов. Толщина бетонного массива фундаментов колеблется в пределах от 0,15 до 2,0 метров.

Конструкции имеют различную степень армирования, а объем бетона колеблется от нескольких кубических метров до нескольких сот кубических метров.

С точки зрения массивности, объема и технологических особенностей монолитные фундаменты под технологическое оборудование, для которых разработана настоящая система опалубки, можно подразделить на следующие группы:

I - фундаменты блюминга, слябинга, ножниц;

II - фундаменты под прокатные клети ;

III - фундаменты холодильников металлургических предприятий;

IУ - фундаменты рольгангов;

У - фундаменты складских корпусов и емкостей;

УI - фундаменты машинных залов

УП - фундаменты компрессорного оборудования;

УШ - фундаменты труб, технологических этажерок и башен.

Перечисленные группы фундаментов отличаются насыщенностью коммуникационных каналов, трубных и кабельных разводок вентиляционных трубопроводов и т.п. Особенностью их является наличие анкерных болтов, диаметр которых колеблется от 25 до 175 мм. Установка болтов производится с помощью специальных кондукторных устройств.

Особую группу монолитных сооружений составляют маслоподвалы, отстойники окалины, резервуары химикалиев, чистой воды, различные насосные. Основные конструкции этих сооружений - стены переменной толщины (в пределах от 200 до 800 мм). В некоторых случаях приходится выполнять мощные балки под сборно-монолитные перекрытия.

Наконец, последнюю группу монолитных фундаментов составляют подколонники 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.

Ш. Общая характеристика разработанной системы опалубки, модуль и типоразмеры щитов и других элементов

Разработанная конструкция опалубки является инвентарной, разборно-переставной (щитовой); она обеспечивает ровную, гладкую поверхность бетонных конструкций с отклонениями в пределах, допустимых СНиП Ш-В.I-62. Опалубка предназначена для образования вертикальных поверхностей и рассчитана на восприятие горизонтальных нагрузок согласно рекомендациям СНиП Ш-В.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

НИИОМТП научно-исследовательский институт организации, механизации и технической помощи строительству
Зам. директора Толчин В.А.
Рук. лаборат. Толчин В.А.
Рук. темы
Отв. испол. Власов М.Н.
Исполнитель Соболов И.Г.
Радиновичс.Г.
Утвержден
И. Ивлиев
С. Радинович

1966г

разработке данной конструкции были приняты четыре типоразмера основных щитов: 1200x600; 1800x600; 2400x600; 300x600.
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 расчитано главным образом, индустриальными методами в заводских условиях или в специально оборудованных цехах.

IУ. Конструкция щитов

Инвентарный щит имеет коробчатое сечение. Каркас выполняется из досок 32x150 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 120x20 мм. Они служат для соединения щитов между собой специальными стальными скобами или деревянными клиньями - шпонками. Для пропуска тяжей в палубе просверлены отверстия ⌀ 20 мм

У. Конструкция схваток

Инвентарные схватки имеют длину 1800, 2400, 3000, 3600 и 4200 мм. Они выполняются из двух досок сечением 40x180 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.

УI. Конструкция креплений

Для соединения схваток со щитами используется натяжной крюк. Хвост крюка пропускается между досками схваток, а гайка 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 Ш).

УП. Конструкции крупноразмерных панелей для механизированного монтажа

Крупноразмерные панели собираются из инвентарных элементов на специальных монтажных плацах. Размеры плаца в плане на

Пояснительная записка	ОР-01-21
	Выпуск IV
	стр. 6

Научно-исследовательский институт организации, механизации и технической помощи строительству
Зам. директора
Рук. лаборат. И. Соболев
Рук. темы С. Рабин
Соболев И.Г.
Робинович С.Г.
Исполнитель
Топчий В.Д.
1966г

I-I,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 плацу раскладываются щиты и после выверки габаритных размеров и углов соединяются с помощью стальных петель или деревянных клиньев-шпонок; затем раскладываются с шагом I200 мм инвентарные схватки и закрепляются постоянными крюками.

Жесткость панели в ее плоскости обеспечивается постановкой диагональных связей из досок сечением 30xI50 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 6x3 м, 3x3,0 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 [illegible]ми из круглой стали, которые одним концом привариваются к обнаженной 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 I20x40 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 пронизывать опорами поддерживающего каркаса не рекомендуется.

IX. Опалубка подземных сооружений

Для поддержания блоков 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:

НИИОМТП Научно-исследовательский институт организации, механизации и технической помощи строительству
Зам. директора Лагунин
Рук. лаборатории Ц. Сидлин
Рук. темы С. Рабинович
Отв. испол. Власов М.Н.
Исполнитель Соколов И.Г.
Рабинович Г.
Толчин В.А.
Толчин В.Д.
1966 г.

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 I,8 м) для возможности крепления блоков между собой тяжами.

X. 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 опалубочнного блока осуществляется совместно с арматурным каркасом.

XI. Опалубка криволинейных конструкций

Для опалубки криволинейных конструкций используются гибкие щиты. Их палуба выполнена из транспортерной 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.

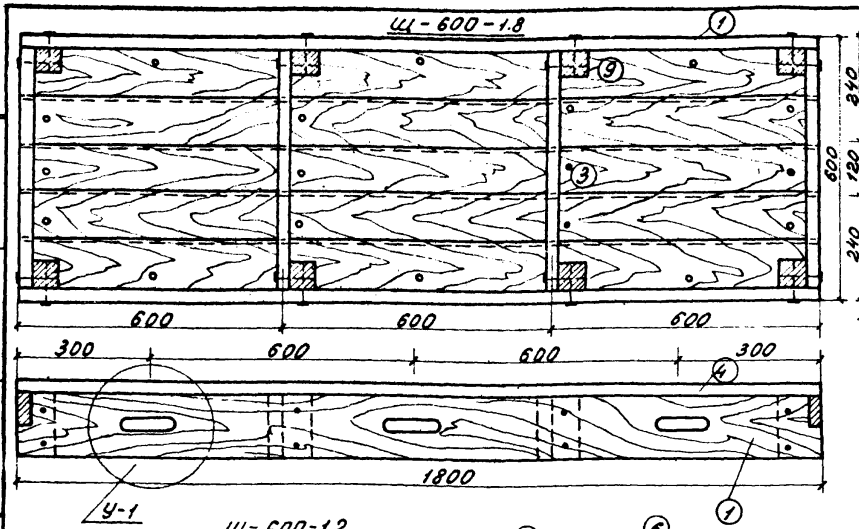
XII. Технико-экономические показатели

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

Зам. директора	[подпись]	Власов М.Н.	Отв. исполн.	[подпись]	Толчий О.Д.
Рук. лаборат	К. Соболев	Собалов И.Г.	Исполнитель	[подпись]	Толчий В.Д.
Рук. темы	С. Рабинович	Рабинович С.Г.			1968

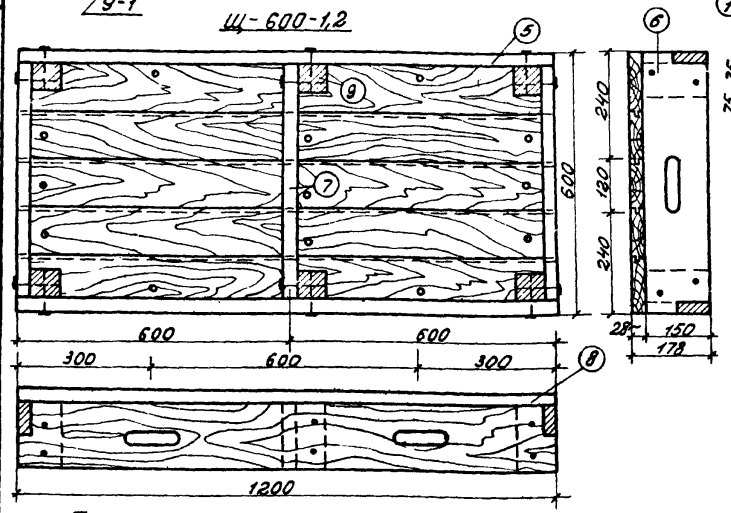
МИИОМТ II
Научно-исследовательский институт организации, механизации и технической помощи строительству.

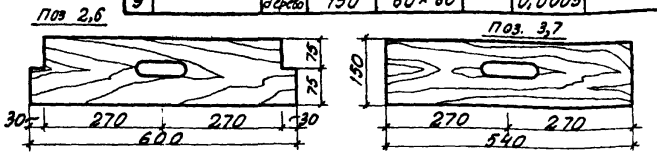
Пояснительная записка	ОР-01-21
	Выпуск IV
	Стр 8

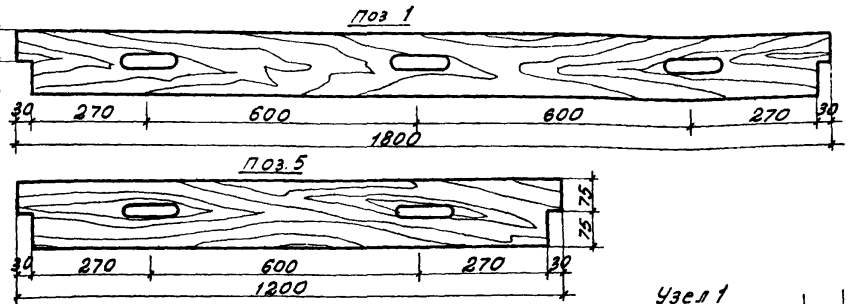


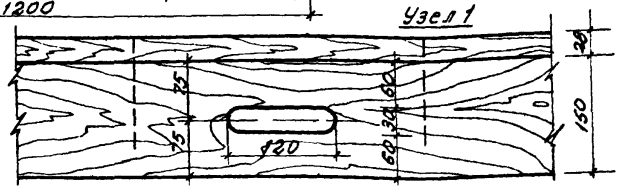
Спецификация деталей

Позиция	Марка элемента	Материал	Длина	Сечение	Кол-во	Объем (м³) Позиции	Объем (м³) Общей	Вес (кг)
1	Щ-600-1.8	дерево	1800	150×30	2	0,0081	0,0162	34,2
2		дерево	600	150×30	2	0,0027	0,0054	
3		дерево	540	150×30	2	0,0024	0,0048	
4		дерево	1800	120×28	5	0,0061	0,031	
5	Щ-600-1.2	дерево	1200	150×30	2	0,0054	0,0108	23,4
6		дерево	600	150×30	2	0,0027	0,0054	
7		дерево	540	150×30	1	0,0024	0,0024	
8		дерево	1200	120×28	5	0,0041	0,021	
9		дерево	150	60×60		0,0005		









Примечания:

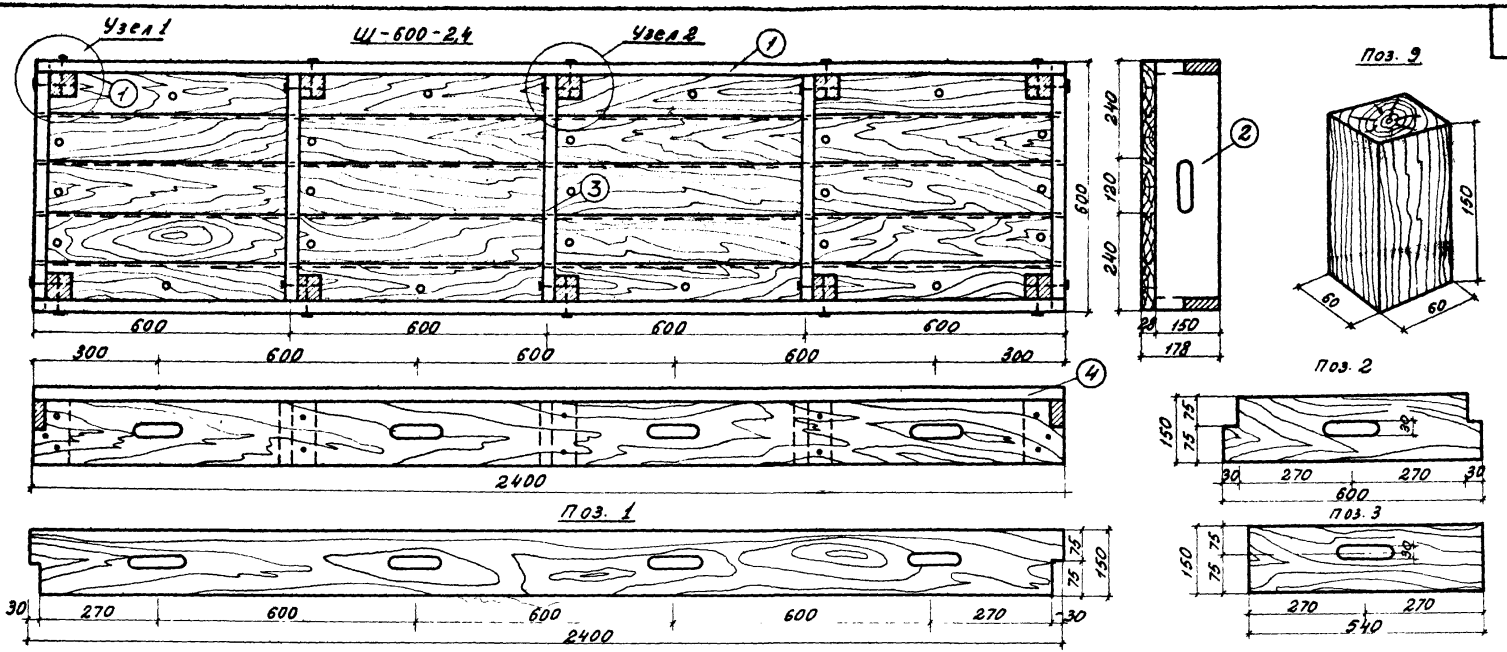
1. Палуба щитов выполняется из досок толщиной 30 мм с осторожкой с одной стороны на рейсмусном станке.
2. Для щитов используется древесина влажностью 25%
3. Палуба пропитывается горячим отработанным маслом за два раза после изготовления щитов в цеху.

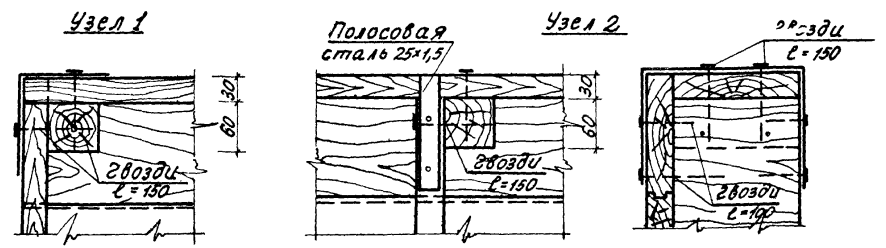
Щиты марок Щ-600-1,8; Щ-600-1,2	Серия 00-01-21
	Выпуск IV
Общий вид. Детали.	Лист 1

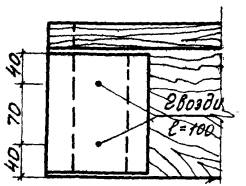
НИИОМТП Научно-исследовательский институт организации механизации и технической помощи строительству

Зам. директора института — Власов М.Н.
Руководитель лаборатории — Соколов И.Г.
Руководитель темы — Равинович Е.Г.
Ответственный исполнитель — Толчий В.Д.
Исполнитель — Толчий В.Д.

1966г







Спецификация деталей

Позиция	Марка элемента	Матер.	Длина	Сечение	Кол-во	Объем (м³) Позиции	Объем (м³) Общий	Вес (кг)
1	Щ-600-2,4	дерев.	2400	150×30	2	0,0108	0,0216	46-68
2		дерев.	600	150×30	2	0,0027	0,0054	
3		дерев.	540	150×30	3	0,0024	0,0048	
4		дерев.	2400	120×28	5	0,0081	0,041	
9		дерев.	150	60×60	10	0,0005	0,005	

Примечание:

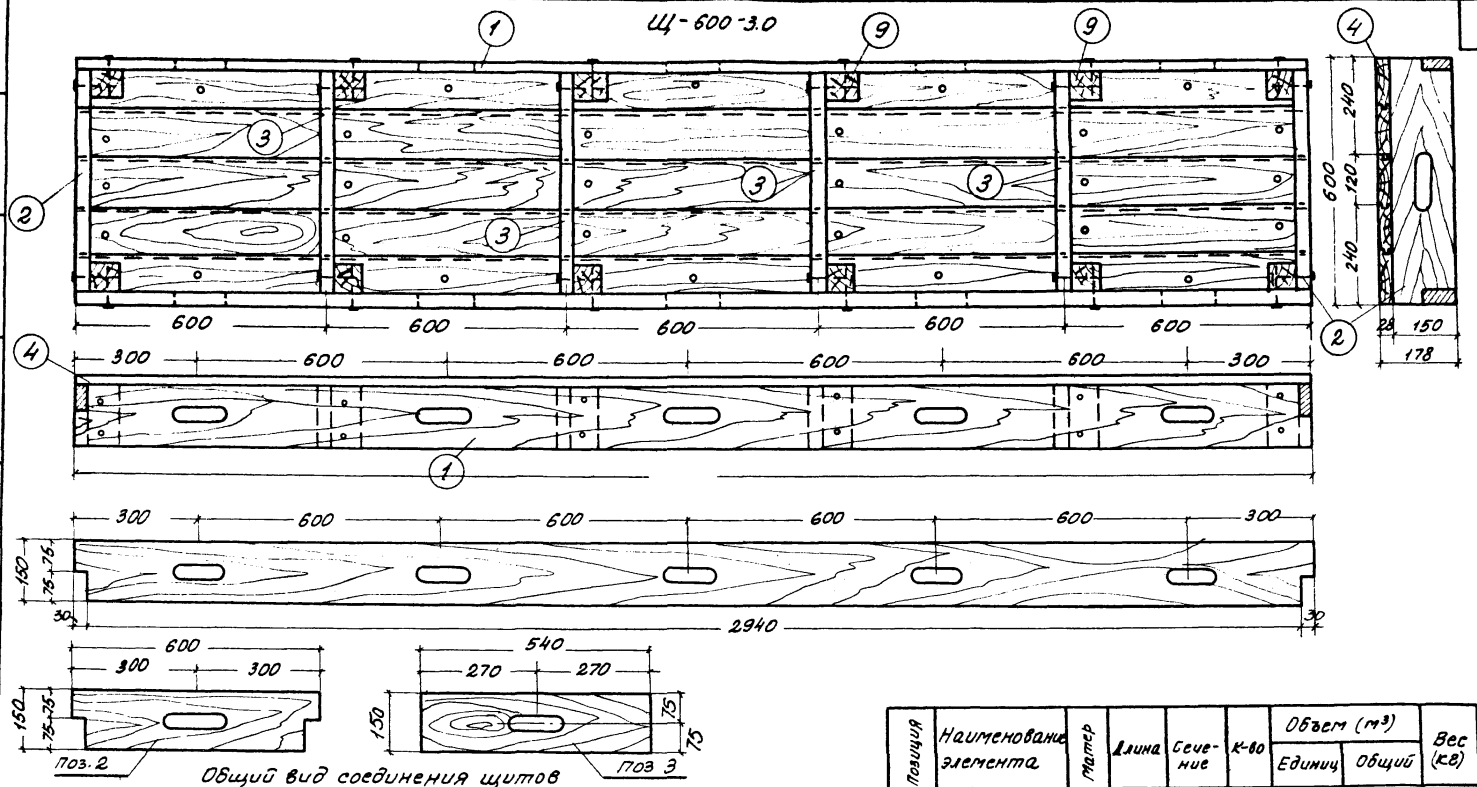
1. Изготовление элементов опалубки предусматривается с помощью шаблонов и кондукторов

Щит марки Щ-600-2,4	Серия ОФ-01-21
Общий вид. Детали. Узлы.	Выпуск IV
	Лист 2

Научно-исследовательский институт организации, механизации и технической помощи строительству

Руководитель лаборатории — Власов М.Н.
Руководитель темы — Совалов И.Г.
Исполнитель — Рабинович С.Г.
Исполнитель — Топчий В.Д.
Топчий В.Д.

1966г



Позиция	Наименование элемента	Материал	Длина	Сечение	К-во	Объем (м³) Единиц	Объем (м³) Общий	Вес (кг)
1	Щ-600-3,0	дер.	3000	150×30	2	0,13	0,0260	55,2
2		-»-	600	150×30	2	0,0027	0,0054	
3		-»-	540	150×30	4	0,0024	0,0096	
4		-»-	3000	120×30	5	0,010	0,0500	
9		-»-	150	60×60	12	0,0005	0,0060	

Щит марки Щ-600-3,0

Общий вид. Детали, узлы

Серия СФ-01-21

Выпуск IV

Лист 3

Научно-исследовательский институт организации, механизации и технической помощи сельскому строительству

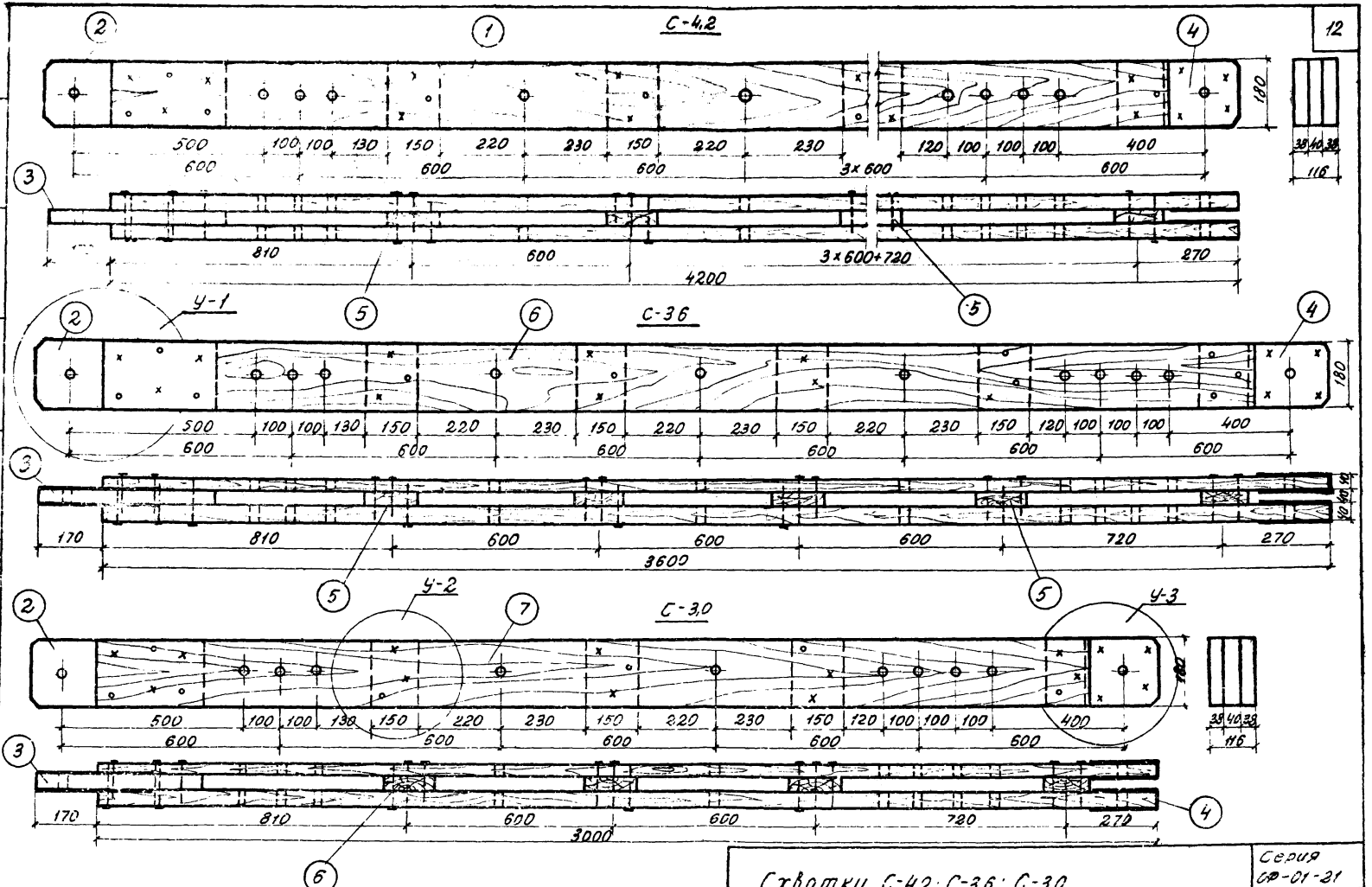
Руководитель темы Рабинович С.Г.

Руководитель лаборатории Соболев И.Г.

Исполнитель Власов М.Н.

Исполнитель Толчин В.А.

Толчин В.А. 1966г

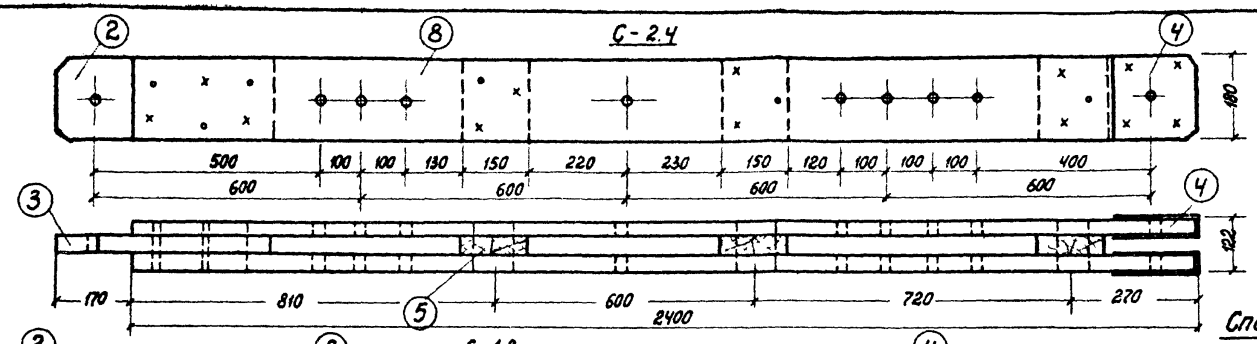


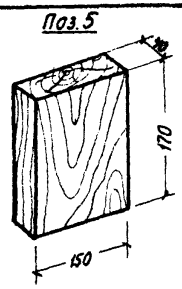
Примечание:

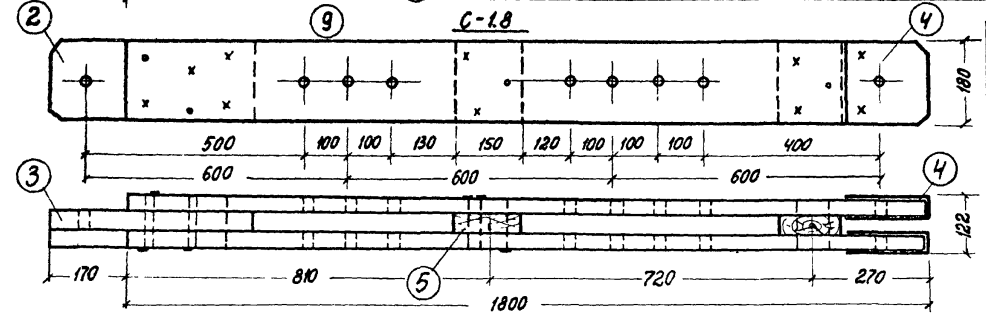
1. Детали и узел 1 показаны на листе 5, узлы 2-3 на листе 6

Схватки С-4,2; С-3,6; С-3,0	Серия СФ-01-21
Общий вид.	Выпуск IV
	Лист 4

Институт организации, механизации и технической помощи строительству | Руководитель лаборатории | Руководитель темы | Соболев И.Г. | Рабинович С.Г. | Исполнитель | Топчий В.Д. | 1965г

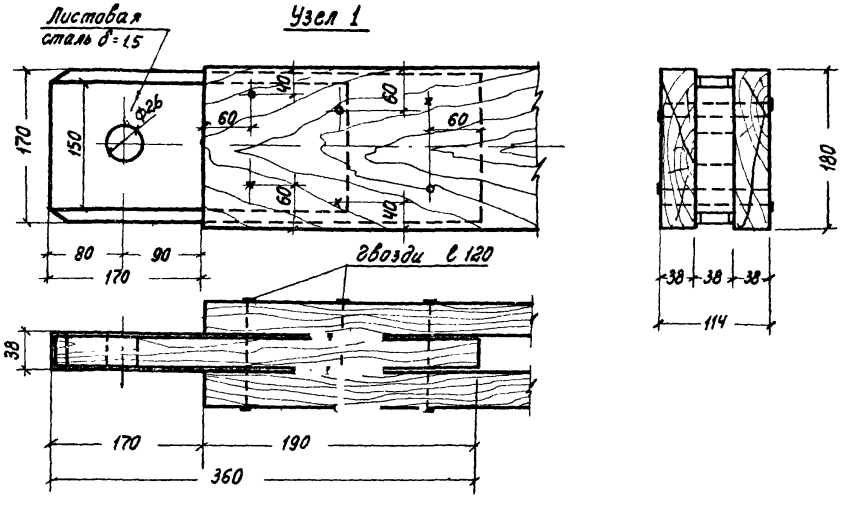






Спецификация деталей

Позиция	Наименование элементов	Материал	Длина	Сечение профиля	Кол-во	Объем (м³) Вес (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
	Гвозди	ст.3	120	Ф4		1 кг.	



Схватки С-2,4; С-1,8.

Общий вид, узел, детали.

Серия ОР-01-21

Выпуск IV

Лист 5

Научно-исследовательский институт организации механизации и технической помощи стр-ву.

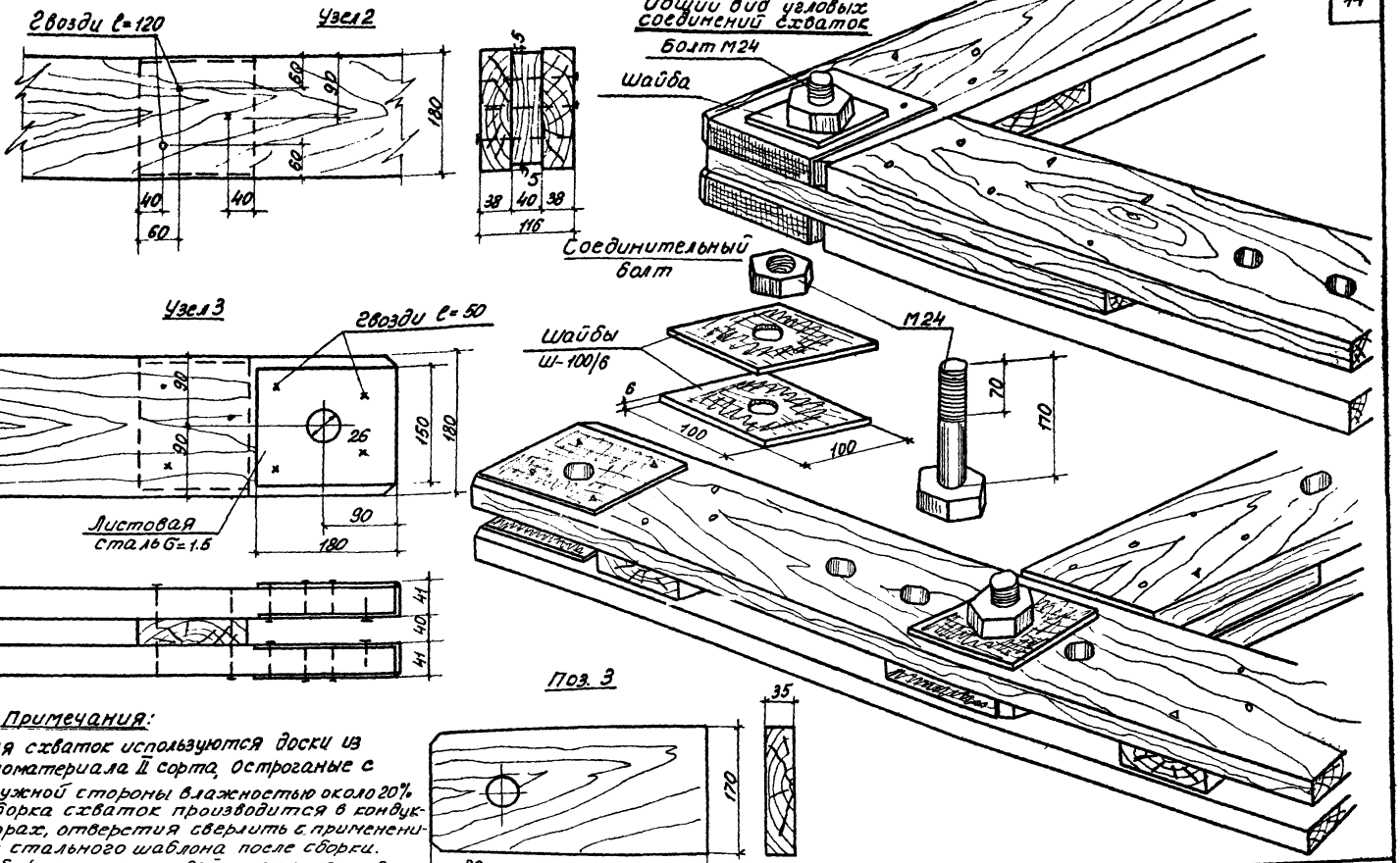
Директор института
Руководитель лаборатории
Руководитель темы

С. Рабинович
Л. Собалов
Собалов И.Г.
Рабинович С.Г.

Исполнитель
Исполнитель
Исполнитель

Блохов Н.П.
Точний В.А.
Точний В.А.

1966г



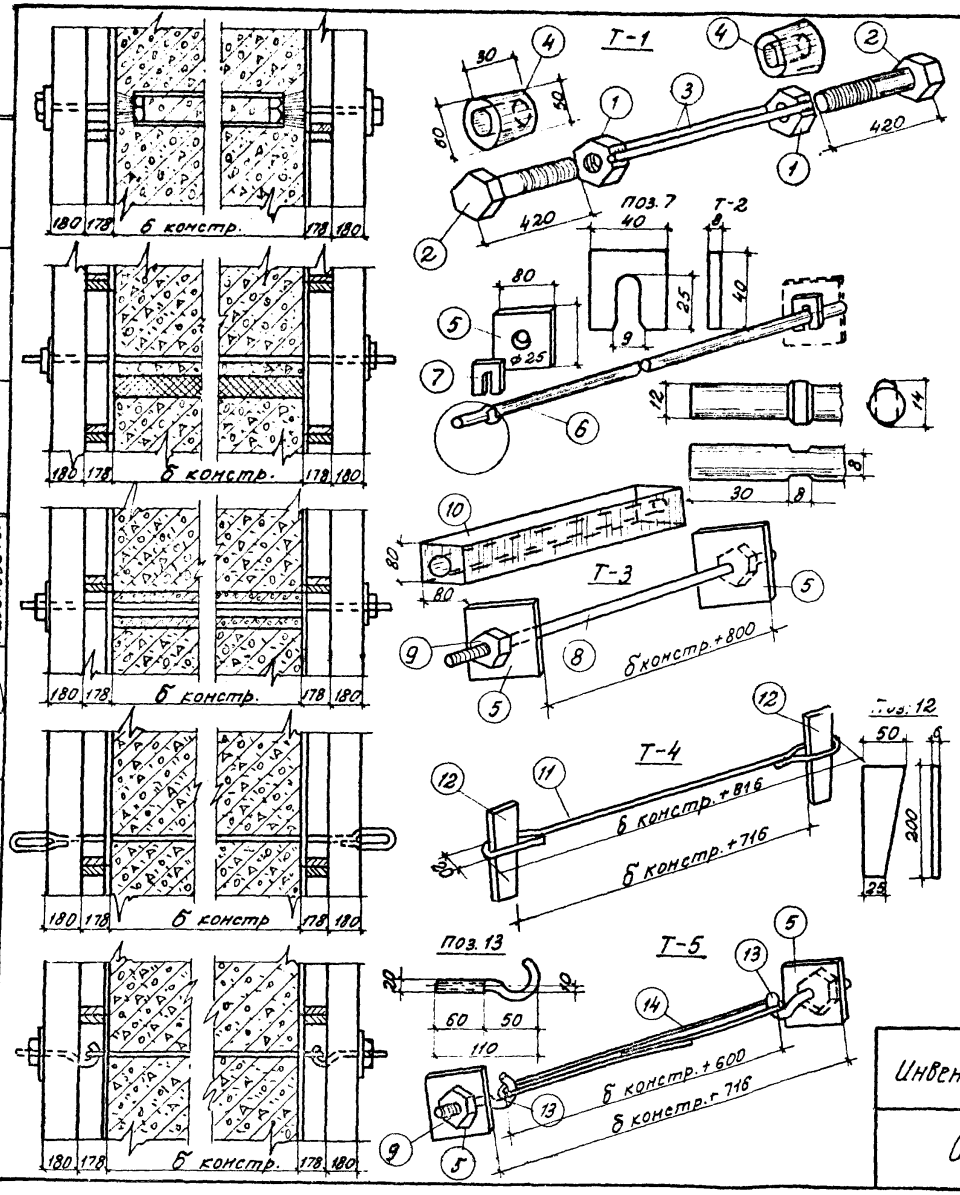
Примечания:

1. Для схваток используются доски из пиломатериала II сорта, остроганые с наружной стороны влажностью около 20%.
2. Сборка схваток производится в кондукторах, отверстия сверлить с применением стального шаблона после сборки.
3. Обоймы из листовой стали покрываются с внутренней стороны олифой, а снаружи окрашиваются.

Угловые соединения схваток	Серия ОФ-01-21
	Выпуск IV
Общий вид. Узел.	Лист 6

Институт организации, механизации и технической помощи строительству

Руководитель лаборатории — И. Сырцов
Руководитель темы — С. Рабинович
Исполнитель — Совалов И.Г.
Рабинович С.Г.
Топчий В.Д.
1966г



Спецификация деталей

Позиция	Наименование элементов	Материал	Длина	Сечение профиль	К-во	Вес (кг) Единица	Вес (кг) Общий
1	Т-1	Ст.3		М 20	2	0,05	0,1
2		-"-	420	М 20	2	0,250	0,5
3		-"-	Бк-60	ф 10	2		
4		дерев.	30	ф 60	2	0.03	0,06
5		Ст.3	80	80×6	2	0,25	0,5
5	Т-2	Ст.3	80	80×6	2	0,25	0,5
6		-"-	Бк+800	ф 12	1		
7		-"-	40	40×8	2	0,1	0,2
5	Т-3	Ст.3	80	80×6	2	0,25	0,5
8		-"-	Бк+800	М20	1		
9		-"-		М20	2	0,05	0,1
10		ж-б	Бк	80×80	1		
11	Т-4	Ст.3	Бк+900	ф 6	1		
12		-"-	200	50×6	2	0,2	0,4
5	Т-5	Ст3	80	80×6	2	0,25	0,5
9		-"-		М20	2	0,05	0,1
13		-"-	110	М20	2	0,2	0,4
14		-"-	ℓк+600	ф6	1		

Примечания:

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

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

НИИОМТП
Научно-исследовательский институт организации, механизации и технической помощи строительству

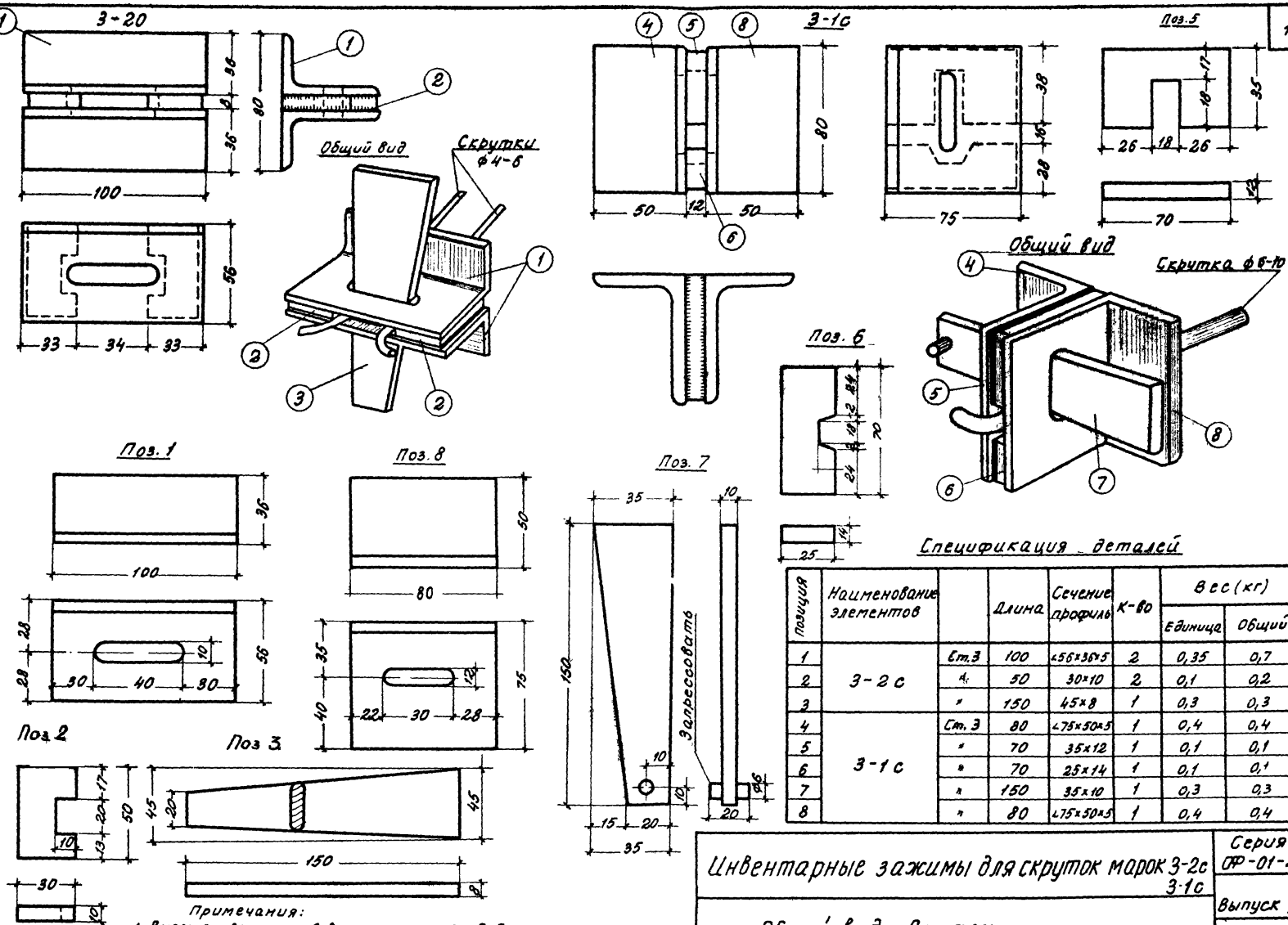
Зам. директора института — Руководитель лаборатории — Руководитель темы

Власов М.Н. — Совалов И.Г. — Рабинович С.Г.

Ответствен исполнитель — Исполнитель

Топчий В.Д. — Топчий В.Д.

1966г



Спецификация деталей

Позиция	Наименование элементов		Длина	Сечение профиль	К-во	Вес (кг)	
						Единица	Общий
1	3-2с	Ст.3	100	∠56×36×5	2	0,35	0,7
2		"	50	30×10	2	0,1	0,2
3		"	150	45×8	1	0,3	0,3
4	3-1с	Ст. 3	80	∠75×50×5	1	0,4	0,4
5		"	70	35×12	1	0,1	0,1
6		"	70	25×14	1	0,1	0,1
7		"	150	35×10	1	0,3	0,3
8		"	80	∠75×50×5	1	0,4	0,4

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

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

Общий вид. Детали.

Серия ОР-01-21

Выпуск IV

Лист 8

Научно-исследовательский институт организации, механизации и технической помощи строительству

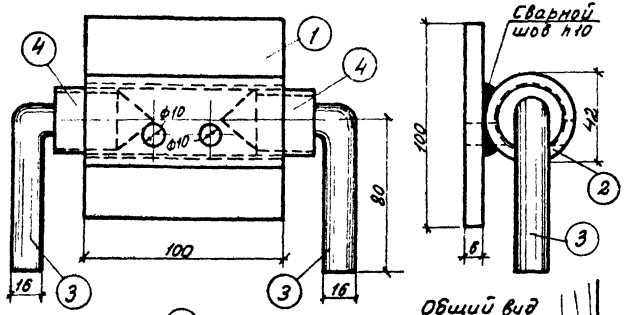
Руководитель лаборатории Руководитель темы

Совалов И.Г. Рабинович С.Г.

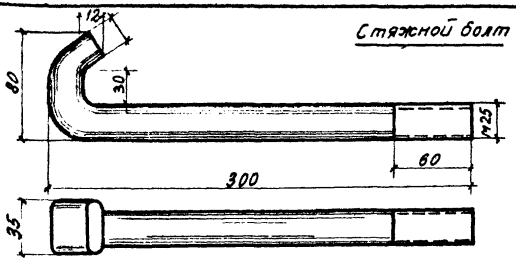
Исполнитель

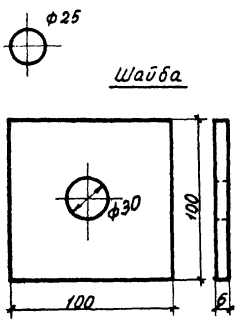
Топчий В.А. 1966г

Винтовой зажим В-3

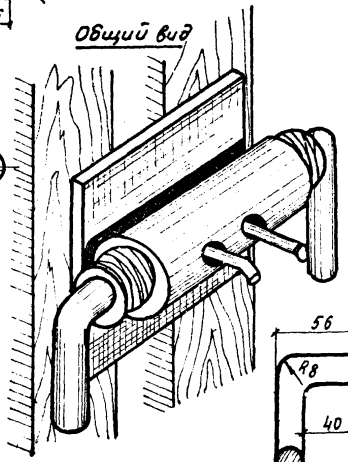


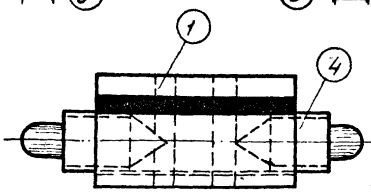
Стяжной болт



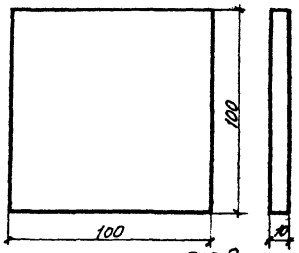


Общий вид

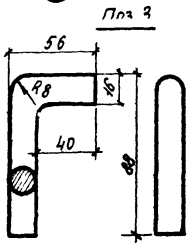




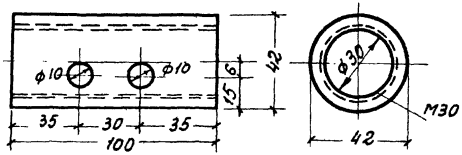
Поз 1

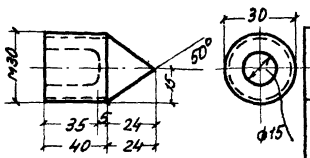


Поз. 2



Поз. 4





Спецификация деталей

	Наименование элемента		Длина	Сечение профиль	Кол-во	Вес (кг)	
						Ед.	Общ.
1	В 3	Ст.3	100	100х6	1	0,06	0,06
2		"	100	ф 42	1	0,05	0,05
3		"	150	ф 16	2	0,02	0,04
4		"	64	ф 30	2	0,02	0,04
	Стяжной болт	Ст.3	410	ф 25	1	2	2
	Шайба	"	120	120х40	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		Серия ОР-01-21
Общий вид. Детали.		Выпуск IV
		Лист 9

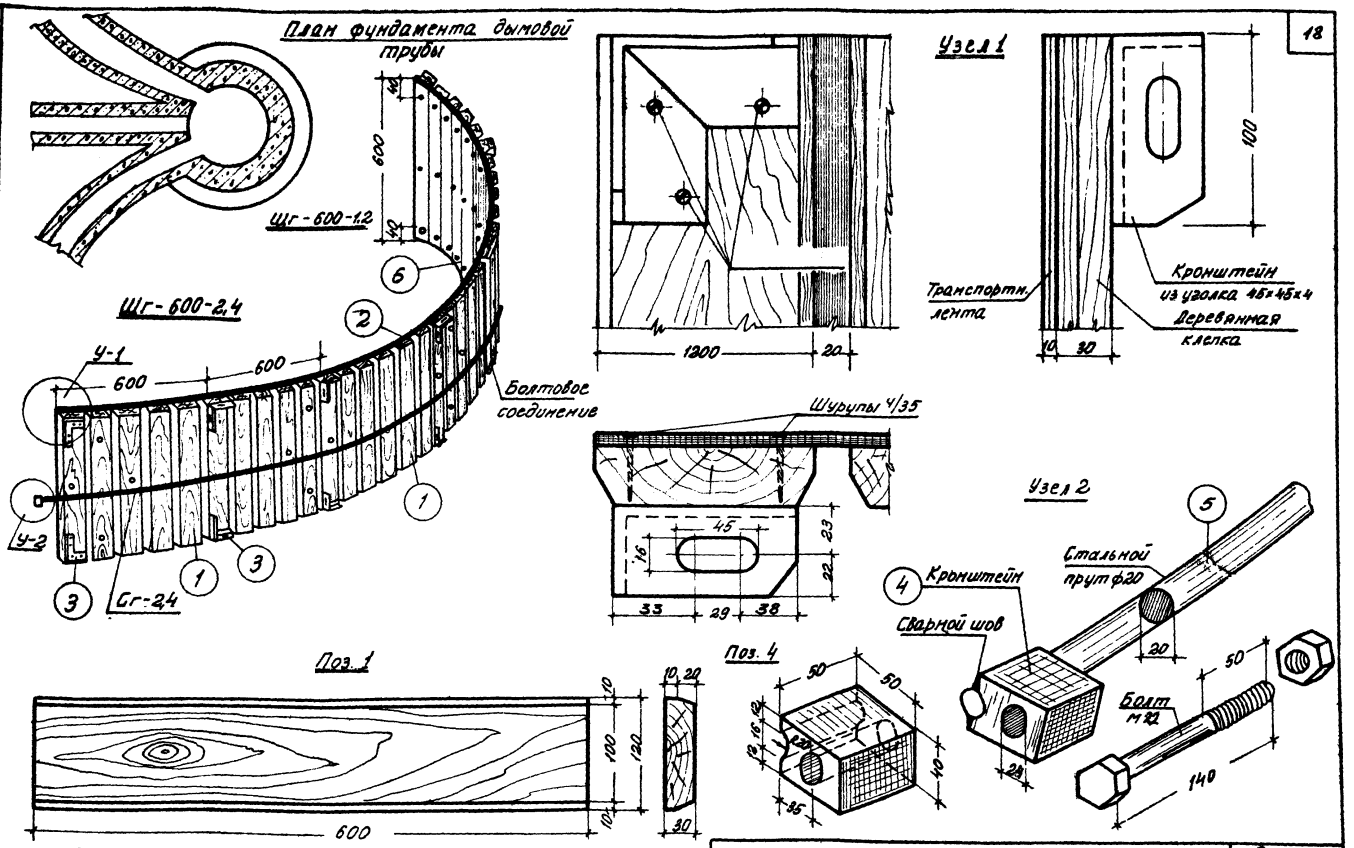
НИИОМТП Научно-исследовательский институт организации, механизации и технической помощи строительству

Гипродиректор Руководитель группы Руководитель лаборатории Ст. инженер Инженер

Ответственный исполнитель Исполнитель

Власов М.Н. Соколов И.Г. Рабинович С.Г.

Толчий В.Д. Толчий В.Д. 1956г



Примечания:

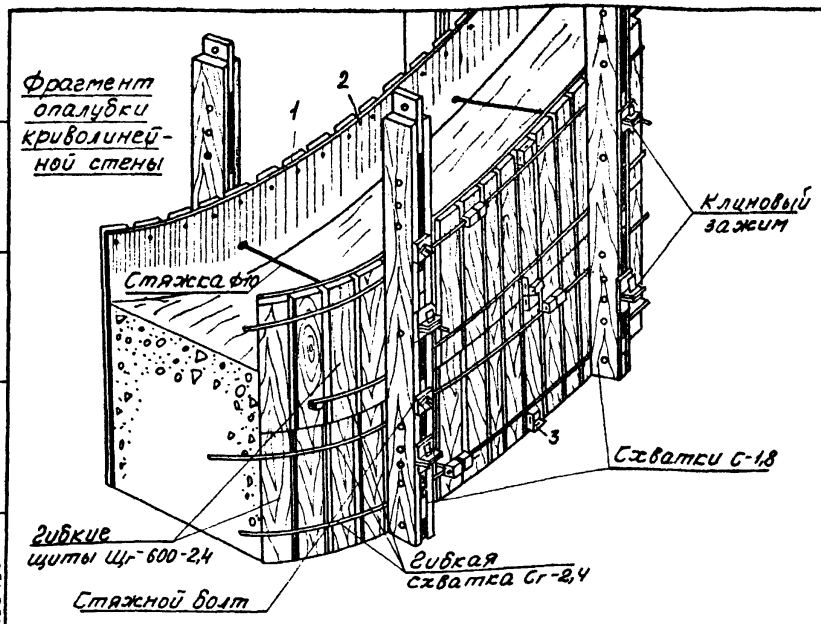
1. Деревянные клепки выполняются из древесины влажностью около 20% и пропитываются горячей олифой.
2. Крепление транспортерной ленты с клепками производится шурупами 4/35. 3. Спецификация деталей и деталь 3 представлены на листе 11

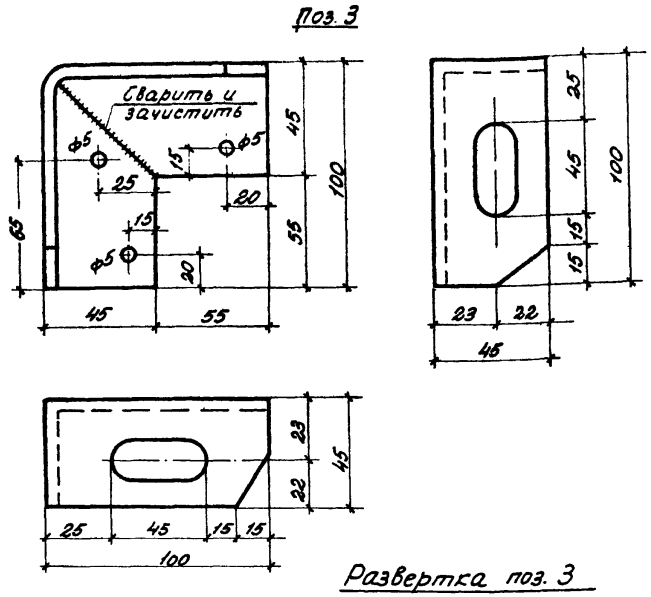
Гибкий щит марки Щг-600-2,4	Серия ОР-01-21
Общий вид. Детали.	Выпуск IV
	Лист 10

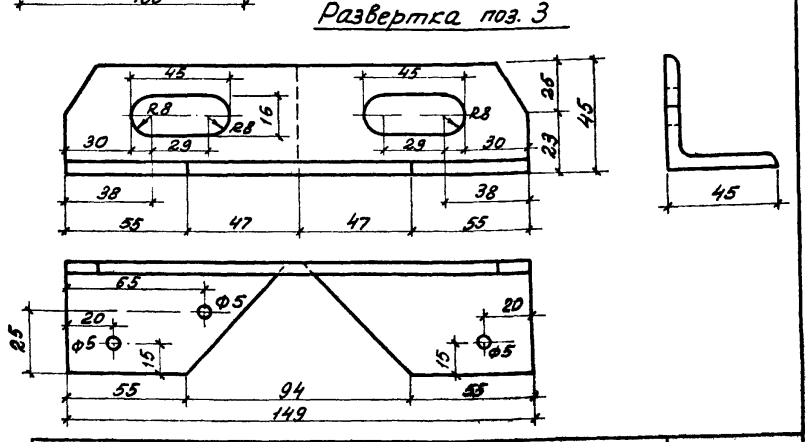
Научно-исследовательский институт организации, механизации и технической помощи строительству

Институт: Руководитель лаборатории; Руководитель темы: Исполнитель: Совалов И.Г.; Рабинович С.Г.; Топчий В.А.

1966г







Позиция	Наименование элементов	Материал	Длина	Сечение профиль	Кол-во	Вес (кг) Единицы	Вес (кг) Общий
1	Щг-600-1,2	дерев	600	30×120	10	2	20
2		тр. лент.	1200	600×10	1	10	10
3		Ст3	149	∠45×4	6	0,2	1.2
1	Щг-600-1,8	дерев.	600	30×120	15	2	30
6		Тр лент	1800	600×10	1	15	15
3		Ст3	149	∠45×4	8	0,2	1,6
1	Щг-600-2,4	дерев.	600	30×120	20	2	40
7		Тр лент	2400	600×10	1	20	20
3		Ст.3	149	∠45×4	10	0,2	2
4	Сг-1,2	Ст3	50	60×40	2	0,7	1,4
8		-"-	1200	Ф20	1	1,8	1,8
4	Сг-1,8	Ст3	50	50×40	2	0,7	1,4
9		-"-	1800	Ф20	1	2,7	2,7
4	Сг-2,4	Ст3	50	50×40	2	0,7	1,4
5		-"-	2400	Ф20	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 сбалчивают

НИИОМТП Научно-исследовательский институт организации, механизации и технической помощи стр-ву	Зам директора института	Власов М.Н.
	Руководитель лаборатории	Совалов И.Г.
	Руководитель темы	Рабинович С.
Ответствен исполнитель		Топчий В.Д.
Исполнитель		Топчий В.Д.
		1966г

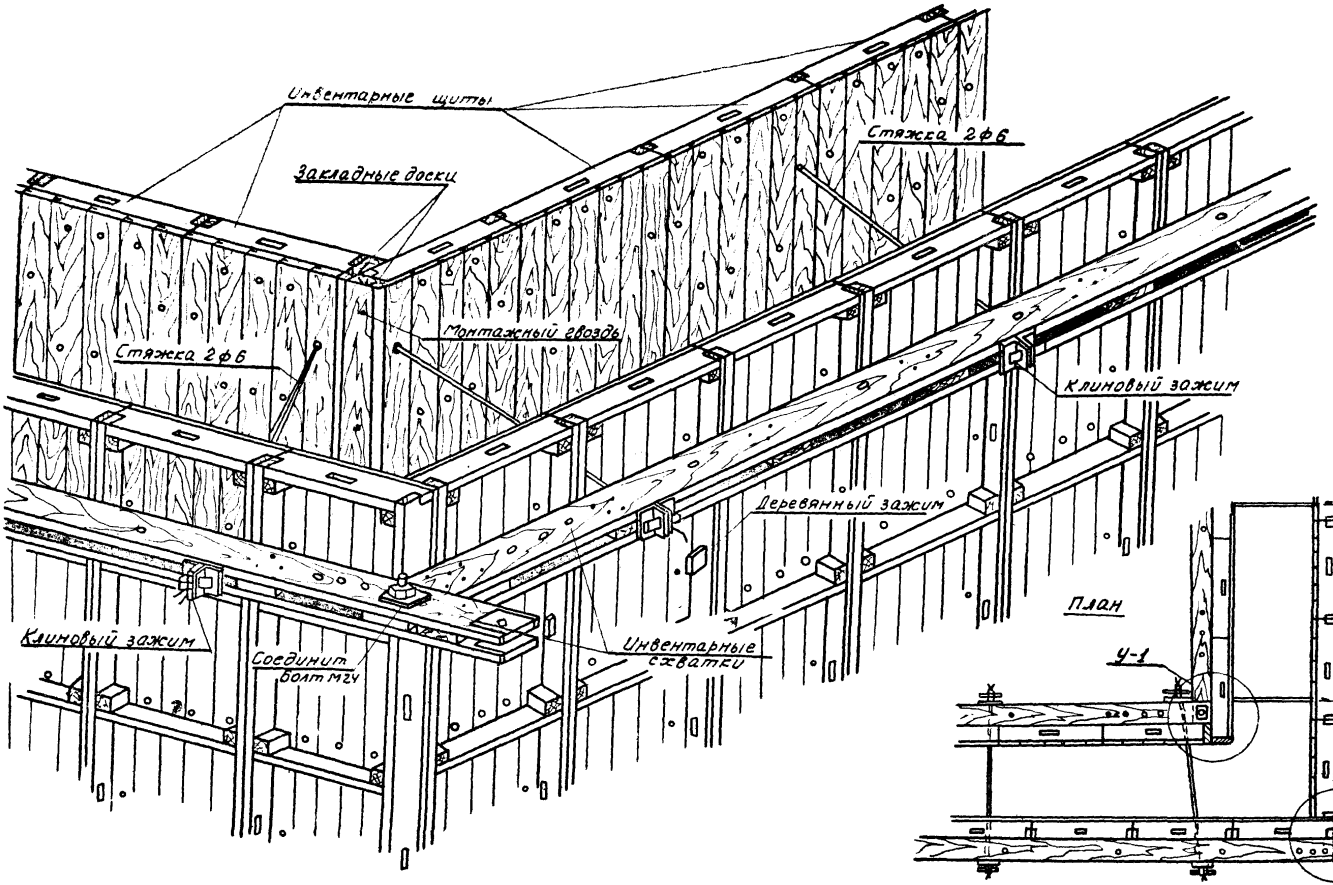
Общий вид опалубки криволинейной стены

Детали щита

Серия ОФ-01-21

Выпуск IV

Лист 11

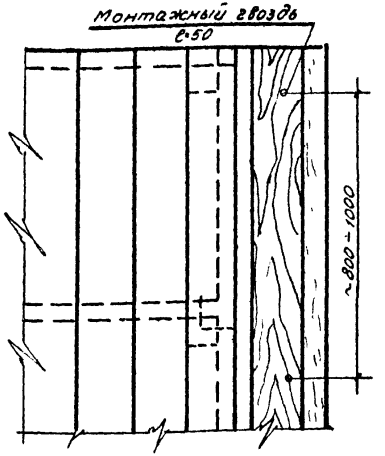


Примечание:

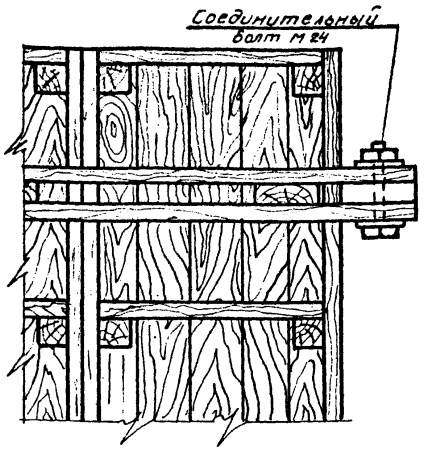
1. Узлы 1 и 2 показаны на листе 13

Фрагмент опалубки стены	Серия ОР-01-21
Общий вид. План.	Выпуск IV
	Лист 12

Узел 1

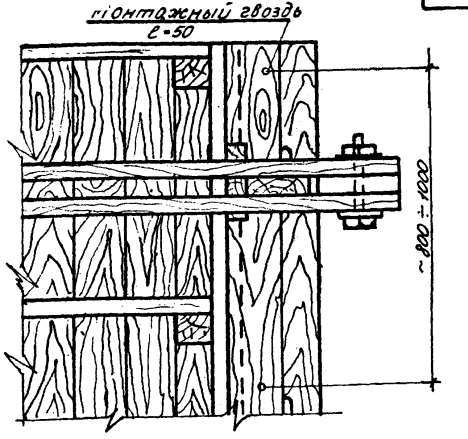


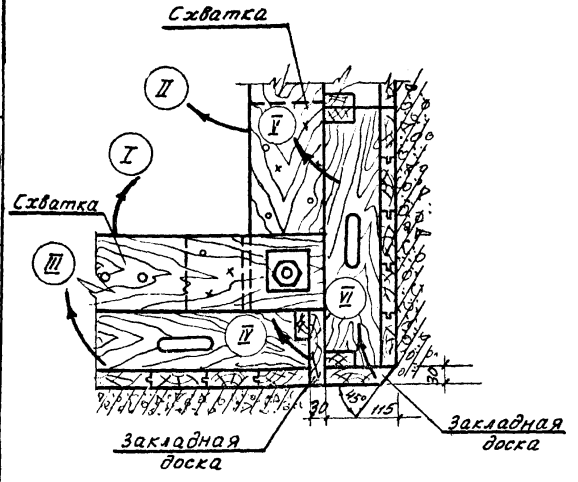
1й вариант

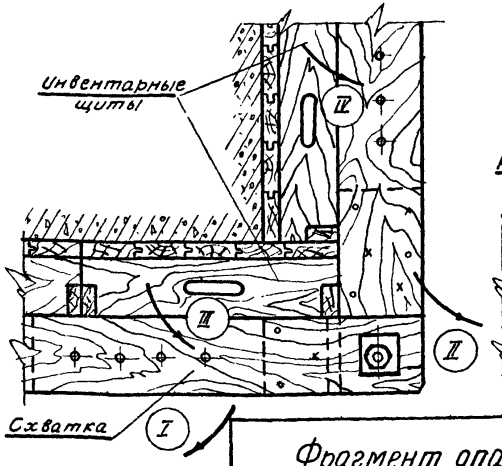


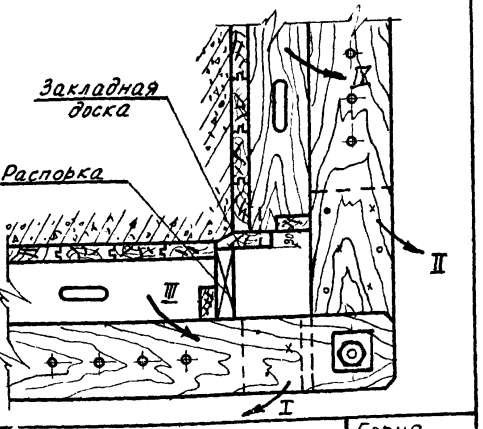
Узел 2

2й вариант









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

Фрагмент опалубки стены.

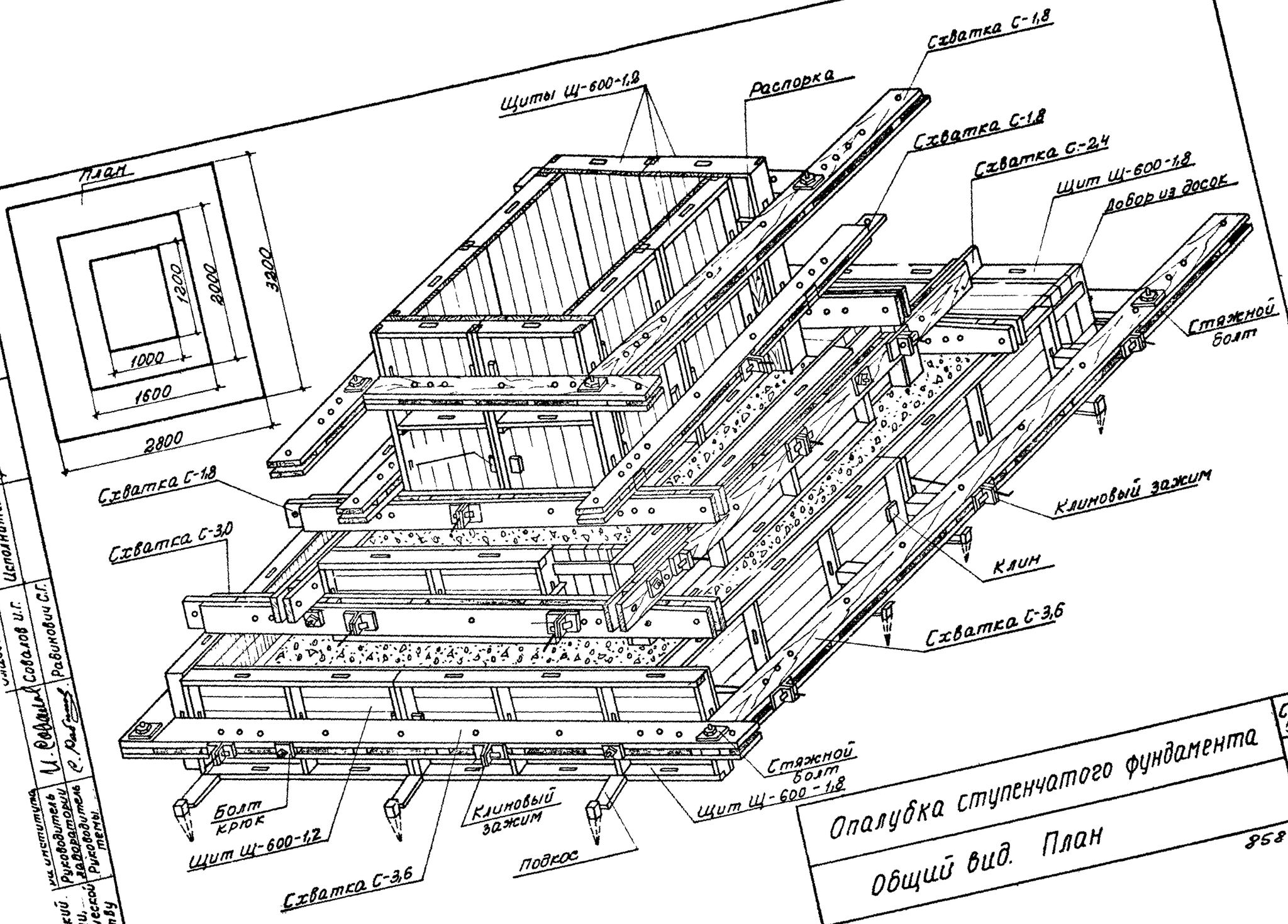
Узлы соединения.

Серия ЖФ-01-21

Выпуск IV

Лист 13

НИИОМТП научно-исследовательский институт организации, механизации и технической помощи строительству	Зам директора института	Власов М.Н.	
	Руководитель лаборатории	Соколов И.Г.	
	Руководитель темы	Рабинович С.Г.	
	Ответственный исполнитель		Толчий В.Д.
	Исполнитель		Толчий В.Д.
			1966г



Научно-исследовательский институт организации, механизации и технической помощи строительству

Руководитель лаборатории	Руководитель темы	Совалов И.Г.	Рабинович С.Г.
Исполнитель	Исполнитель	Топчий В.Д.	Топчий В.Д.

1966г

Опалубка ступенчатого фундамента

Общий вид. План

Серия ФР-01-21

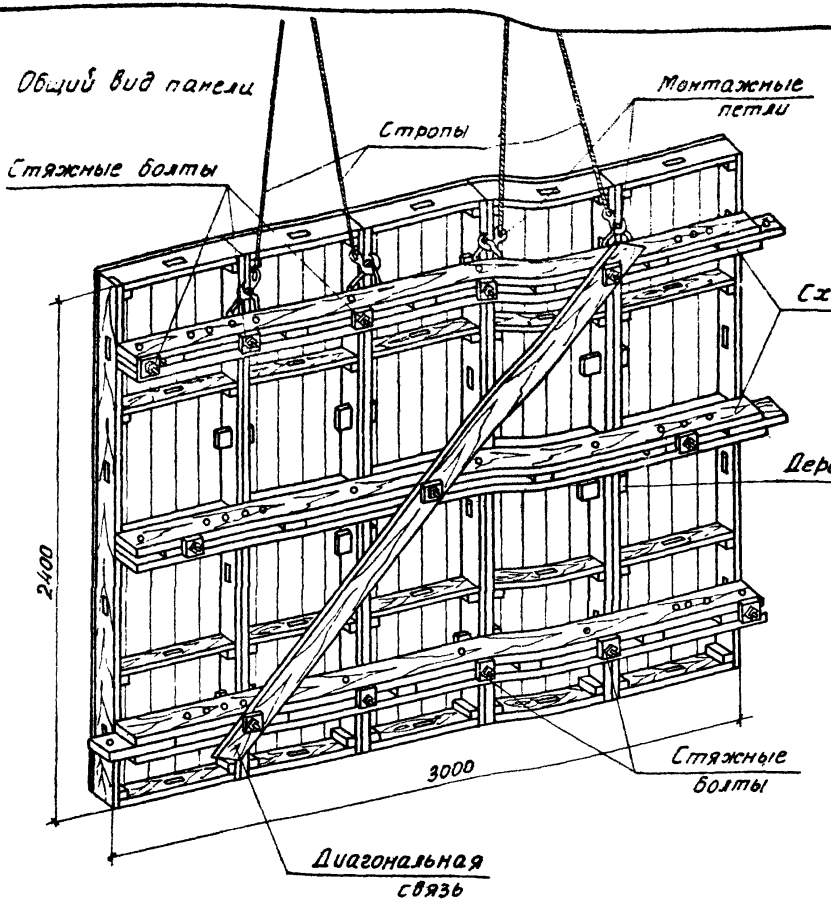
Выпуск IV

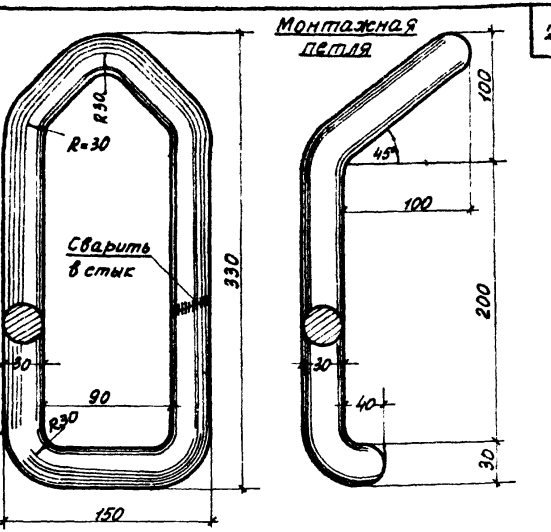
Лист 14

8581

НИИОМТП
Научно-исследовательский институт организации, механизации и технической помощи строительству
Директор института — Ефимов
Руководитель лаборатории — Шварцман
Руководитель группы — Рабинович
Гл. специалист — Власов
Исполнитель — Соболев
Гл. специалист — Гончий
Гл. специалист — Гончий
1966 г.

Общий вид панели





Спецификация панелей

Марка панелей	Размеры		Площадь м²	Вес (кг)	Рекомендуемый подъемный механизм
	Длина	Высота			
П-1,8 - 1,8	1800	1800	3,24	140	ЛЯЗ-690 К-51
П-2,4 - 1,8	2400	1800	4,32	180	
П-3,0 - 1,8	3000	1800	5,40	240	
П-1,8 - 2,4	1800	2400	4,32	180	
П-2,4 - 2,4	2400	2400	5,76	280	
П-3,0 - 2,4	3000	2400	7,20	320	
П-1,8 - 3,0	1800	3000	5,40	240	
П-2,4 - 3,0	2400	3000	7,20	320	
П-3,0 - 3,0	3000	3000	9,00	380	
П-3,6 - 1,8	3600	1800	6,48	300	То же оборуд. траверса
П-4,2 - 1,8	4200	1800	7,56	340	
П-3,6 - 2,4	3600	2400	8,64	360	
П-4,2 - 2,4	4200	2400	10,08	400	
П-3,6 - 3,0	3600	3000	10,80	420	
П-4,2 - 3,0	4200	3000	12,60	500	

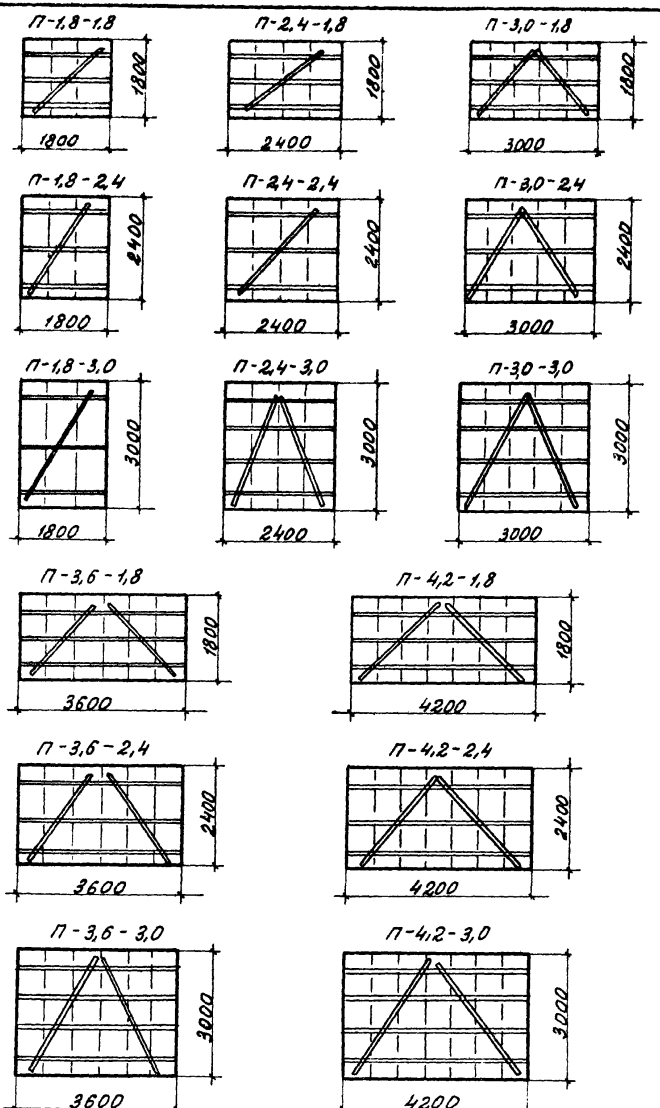
Примечания:

1. Диагональные связи выполняются из досок сечением 150×40 мм
2. Общий вид стяжного болта для соединения схваток, щитов и диагональных связей показан на листе 9

Крупноразмерная опалубочная панель. Петля.

Общий вид

Серия ОР-01-21
Выпуск IV
Лист 15



Спецификация элементов

Марка панелей	Размеры		Марка элементов	Кол-во элементов на 1 панель	Вес панели (кг)
	длина	высота			
П-1,8-1,8	1800	1800	Щ-600-1,8 С-1,8 ДС-1,8	3 3 1	140
П-2,4-1,8	2400	1800	Щ-600-1,8 С-2,4 ДС-2,4	4 3 1	180
П-3,0-1,8	3000	1800	Щ-600-1,8 С-3,0 ДС-1,8	5 3 2	240
П-1,8-2,4	1800	2400	Щ-600-2,4 С-1,8 ДС-2,4	3 3 1	180
П-2,4-2,4	2400	2400	Щ-600-2,4 С-2,4 ДС-3,0	4 3 1	280
П-3,0-2,4	3000	2400	Щ-600-2,4 С-3,0 ДС-2,4	5 3 2	320
П-1,8-3,0	1800	3000	Щ-600-3,0 С-1,8 ДС-3,0	3 3 1	240
П-2,4-3,0	2400	3000	Щ-600-3,0 С-2,4 ДС-3,0	4 4 2	320
П-3,0-3,0	3000	3000	Щ-600-3,0 С-3,0 ДС-3,0	5 4 2	380
П-3,6-1,8	3600	1800	Щ-600-1,8 С-3,6 ДС-1,8	6 3 2	300
П-4,2-1,8	4200	1800	Щ-600-1,8 С-4,2 ДС-2,4	7 3 2	340
П-3,6-2,4	3600	2400	Щ-600-2,4 С-3,6 ДС-2,4	6 3 2	360
П-4,2-2,4	4200	2400	Щ-600-2,4 С-4,2 ДС-3,0	7 3 2	400
П-3,6-3,0	3600	3000	Щ-800-3,0 С-3,6 ДС-3,0	6 4 2	420
П-4,2-3,0	4200	3000	Щ-600-3,0 С-4,2 ДС-3,6	7 4 2	500

Схемы крупноразмерных панелей

Схемы крупноразмерных панелей

Серия ОР-01-21

Выпуск IV

Лист 16

Научно-исследовательский институт организации, механизации и технической помощи строительству
Руководитель лаборатории
Руководитель темы
Власов М.Н.
Совалов И.Г.
Рабинович С.Г.
Исполнитель
Исполнитель
Топчий В.Д.
Топчий В.Д.
1966г

Наименование организации	Тип опалубки		К-во оборотов опал.	Показатели на 1 м² опалубки. Стоимость в руб. Изготовление	Монтаж	Демонтаж	Трудозатраты в ч/д. Изготовление	Монтаж	Демонтаж	Амортизационные расходы за 1 оборот с учетом возвратных сумм руб.	чел/д.	Эксплуатационные расходы на один оборот. Стоимость руб	%	Трудозатраты чел/д	%
Деревянная щитовая инвентарная 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
	Металлическая	Из гнутых 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 прокатных 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
	Комбинированная с металлическим каркасом и палубой	Из досок	10/50	7-34	1-58	0-57	0.516	0.068	0.022	0-64	0.025	2-79	78	0.115	64
		Из древесноволокнистых плит	10/50	7-05	1-58	0-57	0.438	0.068	0.022	0-59	0.017	2-74	76	0.107	60
		Из древесностроистых плит	25/50	10-80	1-58	0-57	0.485	0.068	0.022	0-63	0.012	2-78	78	0.102	57
		Из фанеры	15/50	6-80	1-58	0-57	0.462	0.068	0.022	0-44	0.037	2-59	72	0.127	71
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		50/10	7.09	2-56	0-65	0.603	0.156	0.045	0-45	0.016	3-66	102	0.217	121

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 опалубливаемых поверхностей
2. Амортизационные расходы складываются из отчислений на восстановление первоначальной стоимости и затрат на [illegible] 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 15ти кратная, Гипротиса и НИИОМТП - 10ти кратная, а обычно применяемой щитовой инвентарной опалубки - 2х кратная.

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

8581

1966г

НИИОМТП
Научно-исследовательский институт организации механизации и технич.

Зам. директ	[illegible]	Власов М.Н.
Рук. лабор.	[illegible]	Соболев И.Г.
Рук. темы	[illegible]	Рабинович С.Г.
Отв. испол.	[illegible]	Топчий В.А.
Исполнит	[illegible]	Топчий В.А.

gost.e-ecolog.ru