

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 ДРОСОК)

8581

МОСКВА
ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ

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
(ВARIANT С ПРОДОЛЬНЫМ РАСПОЛОЖЕНИЕМ ДОСОК)

РАЗРАБОТКА
Научно-исследовательский институт
стали и техники, механизации
и автоматизации строительства
и монтажа

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

МОСКВА
ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ

СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА

№ п.п.	Наименование	№ листов	№ страниц	№ п.п.	Наименование	№ листов	№ страниц
1.	I. Пояснительная записка	2-8			Фрагмент опалубки стены Узлы соединения	I3	21
2.	II. Чертежи				Опалубка ступенчатого фундамента	I4	22
	Щиты марок Щ-600-1,8; Щ-600-1,2	I	9		Крупноразмерная опалубочная панель	I5	23
	Щит марки Щ-600-2,4	2	10		Схемы крупноразмерных опалубочных панелей	I6	24
	Щит марки Щ-600-3,0	3	II		Технико-экономическое сопоставление конструкций опалубки	I7	25
	Схватки С-4,2; С-3,6; С-3,0	4	12				
	Схватки С-2,4; С-1,8	5	I3				
	Угловые соединения схваток	6	I4				
	Инвентарные тяжи марок Т-1, Т-2; Т-3; Т-4; Т-5	7	I5				
	Инвентарные зажимы для скруток марок З-2с; З-1с	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				

Пояснительная записка	OP-01-21
Выпуск IV	
стр. 2	

1966г
1/966

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 скважки 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.

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

Пояснительная записка	ОР-01-21
	Выпуск V
	Стр. 3

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 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, бломингов, слябингов, доменных комплексов, комплексов конверторных цехов с установками для непрерывной разливки стали-приходится на фундаменты под технологическое оборудование и подколонники сооруженного железобетонного каркаса здания. При сооружении предприятий химической и горнорудной промышленности большие объемы монолита приходится укладывать в конструкции складских емкостей - бункера 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-

НИЦОИТП
Научно - исследовательский
институт органических
механических и технологиче-
ских конструкций

Толщина 64
Толщина 84

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 блокинга, слябинга, ножниц;

II - фундаменты под прокатные клети;

III - фундаменты холодильников металлургических предприятий;

IV - фундаменты рольгангов;

V - фундаменты складских корпусов и емкостей;

VI - фундаменты машинных залов

VII - фундаменты компрессорного оборудования;

VIII - фундаменты труб, технологических этажерок и башен.

Перечисленные группы фундаментов отличаются насыщенностью коммуникационных каналов, трубных и кабельных разводок вентиляционных трубопроводов и т.п. Особенность 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 не-

которых случаях приходится вспомогательные 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 решается длинные тоннели и галереи. Для бетонирования их возможно применение предложенной системы опалубки, хотя более рациональным может оказаться катушая или передвижная опалубка.

III. 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 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

Пояснительная записка

ОР-01-21

Выпуск IV

стр. 5

1966/

Зак. научно-исследовательской работы № 17-п. Унив. инжин.

Зак. научно-исследовательской работы № 17-п. Унив. инжин.

Рук. лаборатории

Научно-исследовательский
институт организации
и механизации и технической
помощи строительству

Титульный лист

7

разработке данной конструкции были приняты четыре типоразмера основных щитов: 1200x600; 1800x600; 2400x600; 3000x600.

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, индустриальными методами в заводских условиях или в специально оборудованных цехах.

IV. 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 реbar используются деревянные бобышки.

Палуба выполнена из строганных 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 Ø 20 мм.

V. 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 сурока или охры.

VI. Конструкция креплений

Для соединения схваток со щитами используется натяжной крик. Хвост крика проpusкается 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, проpusкаемые 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 плацах. Размеры плаца в плане на

Пояснительная записка

ОР-01-21

Выпуск IV

Стр. 6

НЦЦОМТП Научно-исследовательский институт органических полимерных материалов	Лернеру Зад. № 1250	Горин В.А. Горин В.Д.
	Отв. исполнит. Спасов М.П.	Горин В.Д.

I-I,5 м больших 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 плану 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 скважки и закрепляются постоянными криками.

Жесткость панели в ее плоскости обеспечивается постановкой диагональных связей из досок сечением 30x150 мм. Отверстия под болты просверливаются по месту.

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

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

УШ. Опалубка фундаментов под оборудование

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 бло., опалубки к опорам кондукторных устройств производится болтами 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 120x40 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 она крепится 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

МИНИСТР ТЕХНИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ
 ИНСТИТУТ ОПЫТНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
 НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
 ИНСТИТУТ ПРОМЫШЛЕННОСТИ
 И СТРОИТЕЛЬСТВА

1968

Зам. директора по научной работе	Владислав Н.Н.	Отв. исполн.	Топчий В.И.
Рук. лаборатории	И.С.Савченко	Исполнитель	И.С.Савченко
Рук. лаборатории	С.Р.Григорьев	Исполнитель	С.Р.Григорьев

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.

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 опалубочного 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 скважинам. Щиты навешиваются на инвентарные стойки и укрепляются гибкими стальными скважинами.

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.

Пояснительная записка

ОР-01-21

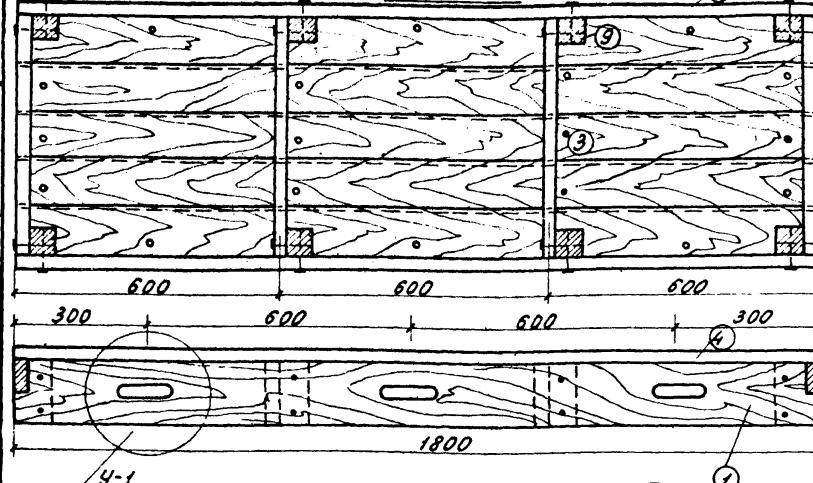
Выпуск IV

ст. 8

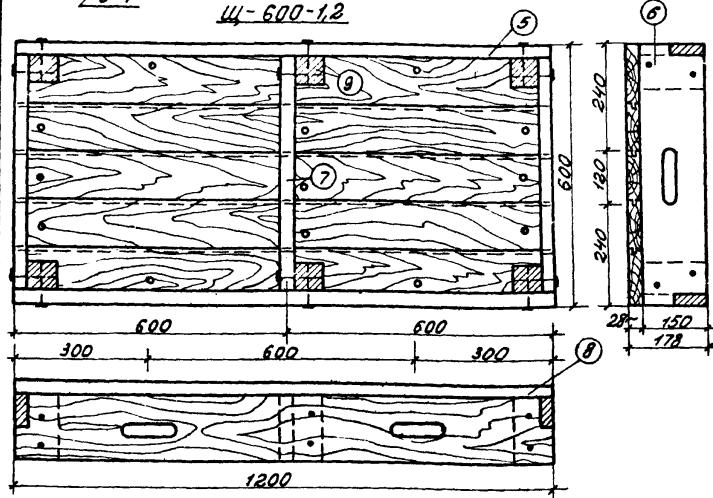
НИИОМПП
Научно-исследовательский
институт органической
химии и технологии
получения спиртов и смол

1966 г.

Щ-600-1.8



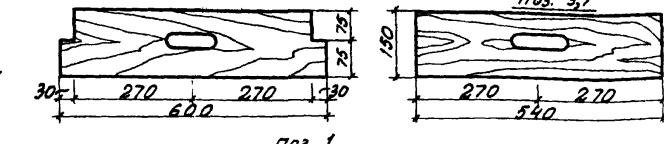
Щ-600-1.2



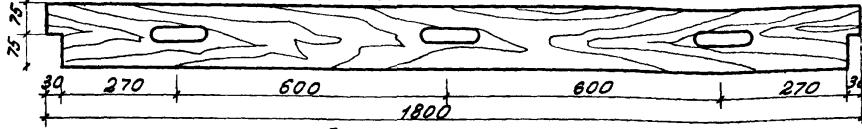
Спецификация деталей

Номер	Марка заготовки	Материал	Длина	Сечение	Код-60		Объем (м³)	Вес (кг)
					Позиции	Общего		
1	Щ-600-1.8	дерево	1800	150x30	2	0,0081	0,0162	23/2
2		дерево	600	150x30	2	0,0027	0,0054	
3		дерево	540	150x30	2	0,0024	0,0048	
4		дерево	1800	120x28	5	0,0061	0,031	
5		дерево	1200	150x30	2	0,0054	0,0108	
6		дерево	600	150x30	2	0,0027	0,0054	
7		дерево	540	150x30	1	0,0024	0,0024	
8		дерево	1200	120x28	5	0,0041	0,021	
9		дерево	150	60x60		0,0005		

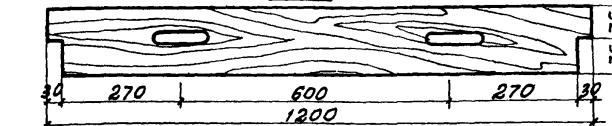
Поз. 2,6



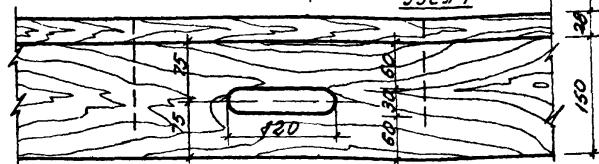
Поз. 1



Поз. 5



Узел 1



Примечания:

- Палуба щитов выполняется из досок толщиной 30 мм с обсторожкой с одной стороны на рейструном станке.
- Для щитов используется древесина влажностью 25%.
- Палуба пропитывается ворячим отработанным маслом за два раза после изготавления щитов в цеху.

Щиты марок Щ-600-1.8; Щ-600-1.2

Общий вид. Детали.

Серия
00-01-21

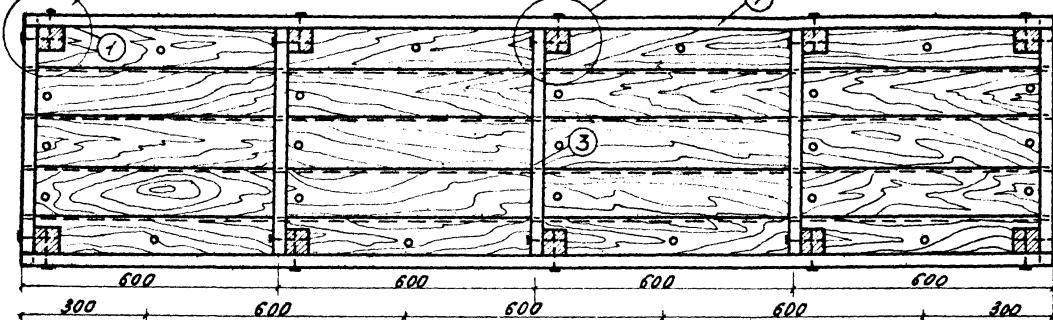
Выпуск IV

Лист 1

Узел 1

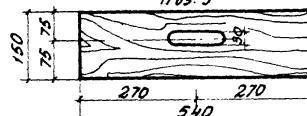
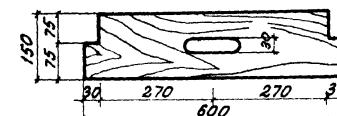
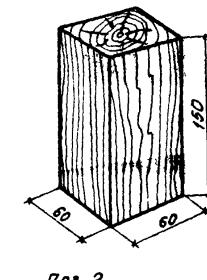
Ш-600-24

Узел 2

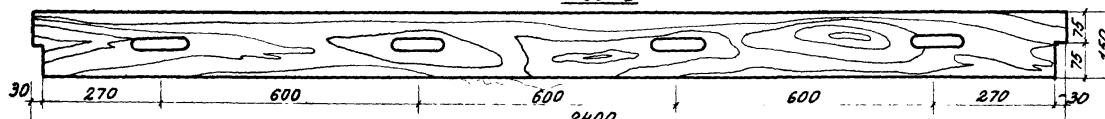


10

Поз. 9



Поз. 1

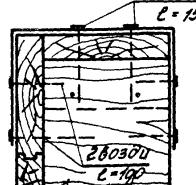
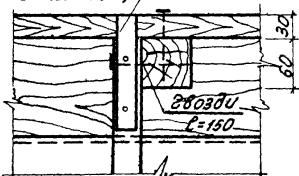
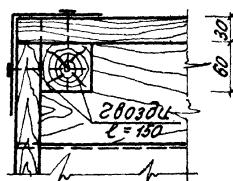


Узел 1

Полосовая
сталь 25x1,5

Узел 2

ОР-3ДЦ
 $C=150$

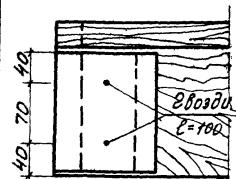


Спецификация деталей

Позиция	Марка элемента	Матер.	Длина	Сечение	Объем (м³)		Вес (кг.)
					позиции	общий	
1		дерев	2400	150x30	2	0,0108	0,0216
2		дерев	600	150x30	2	0,0027	0,0054
3	Щ-600-24	дерев	540	150x30	3	0,0024	0,0048
4		дерев	2400	120x28	5	0,0081	0,041
9		дерев.	150	60x60	10	0,0005	0,005

Примечание:

1. Изготовление элементов опалубки предусматривается с помощью шаблонов и кондукторов



Щит марки Ш-600-24

Серия
ОР-01-21

Выпуск 14

Лист 2

Общий вид. Детали. Узлы.

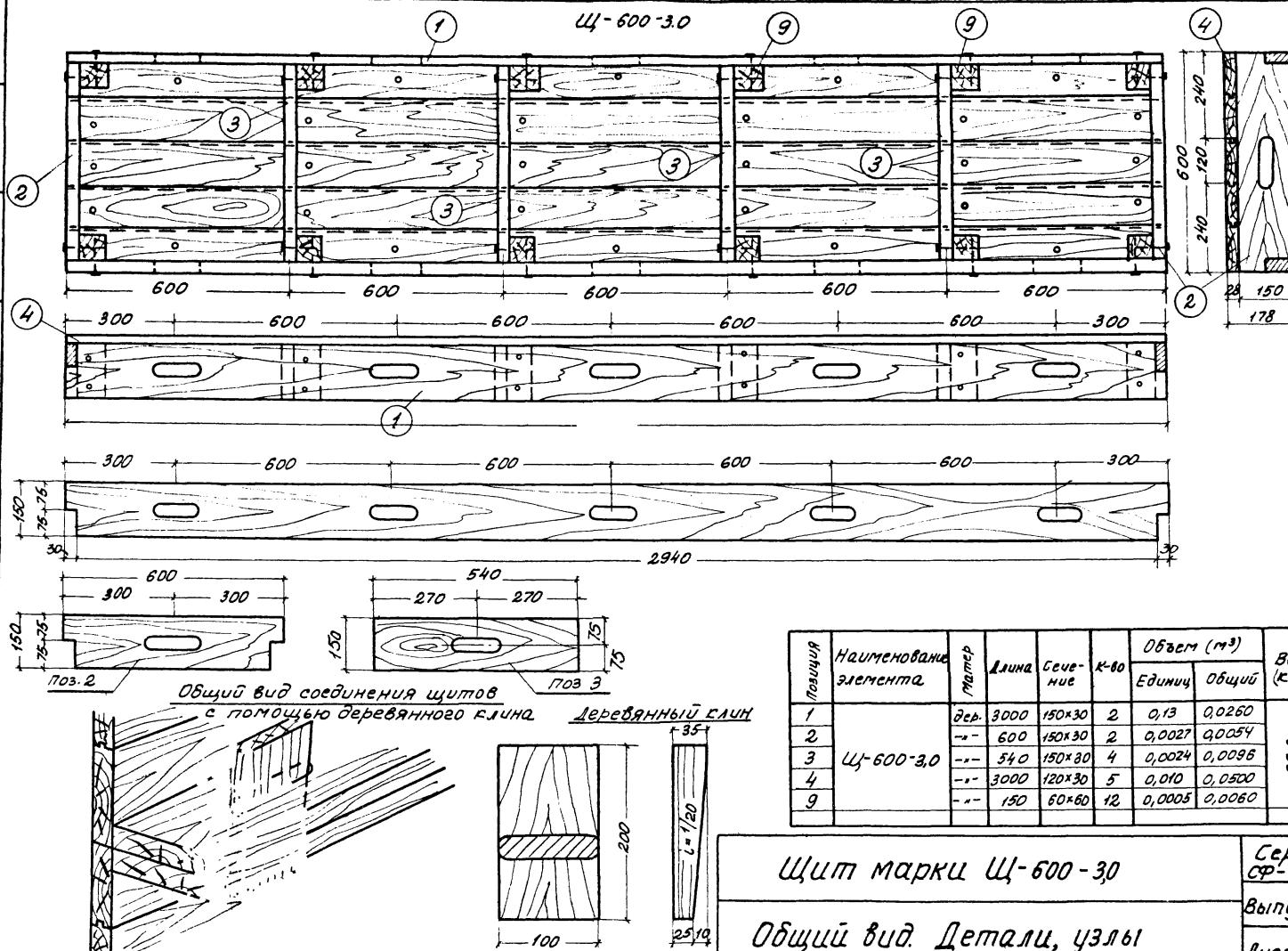
1966г.

11

Научно-исследовательский институт по изучению
и разработке строительных материалов и
заготовки деревянных конструкций и
технического перевооружения

Власов В.А. Чеполинцев
Горбатов Ю.Г. Чеполинцев
Соловьев И.Г. Чеполинцев
Радинов Г.И. Чеполинцев

Ц-600-3.0



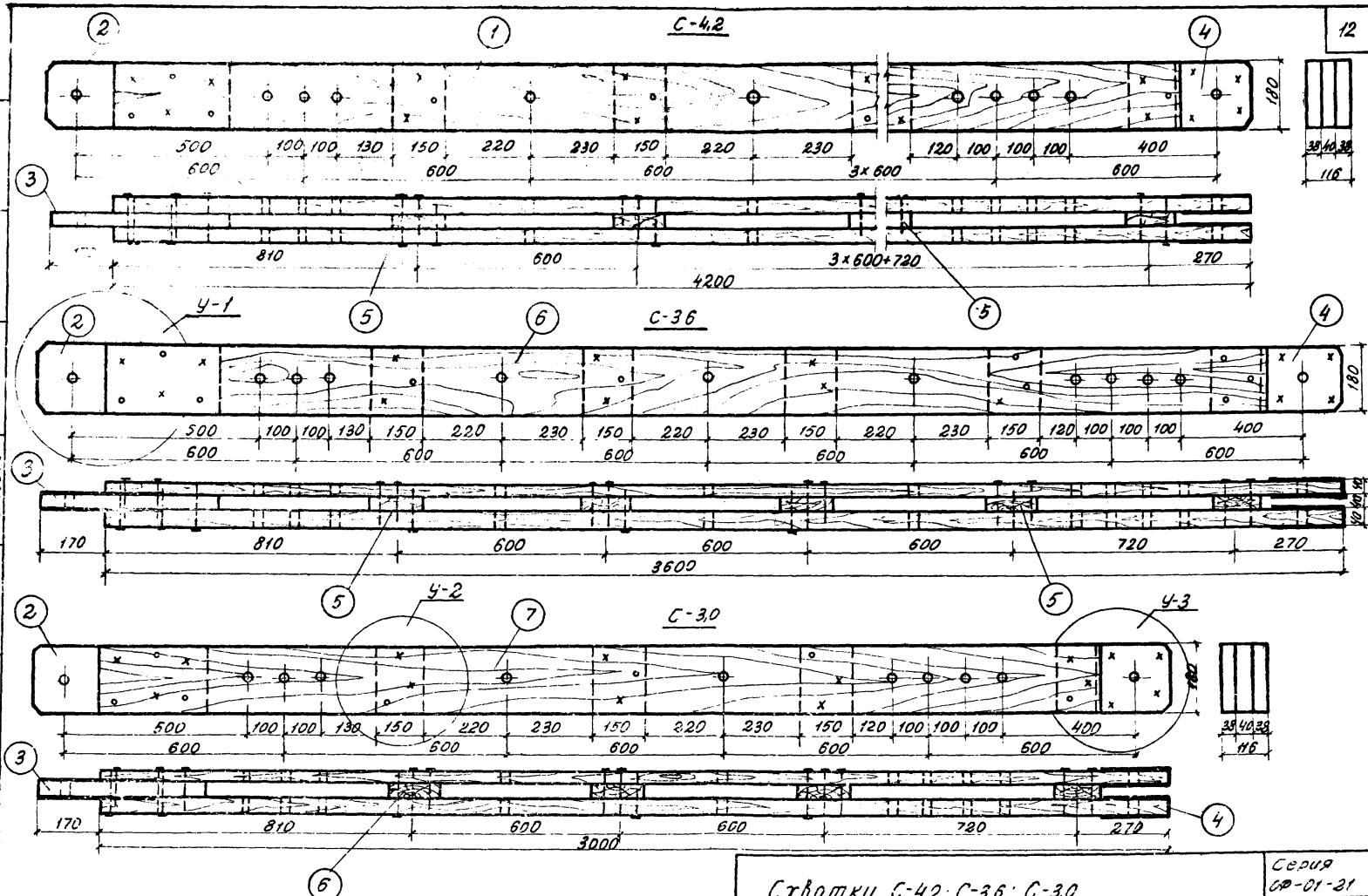
Щит марки Ц-600-3.0

Общий вид. Детали, узлы

Серия
ФР-01-21

Выпуск IV

Лист 3



Примечание

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

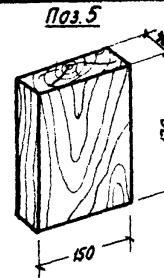
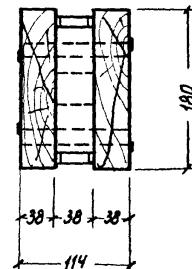
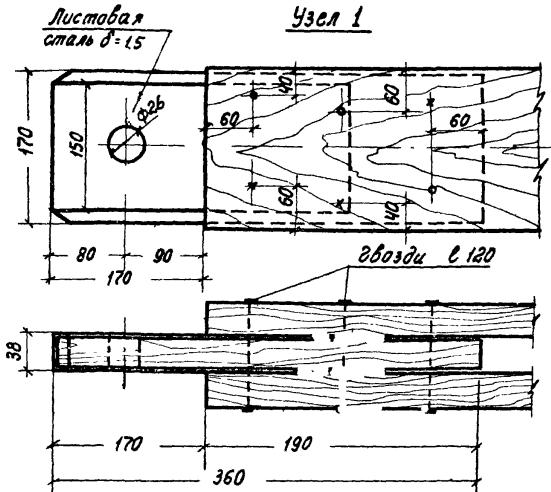
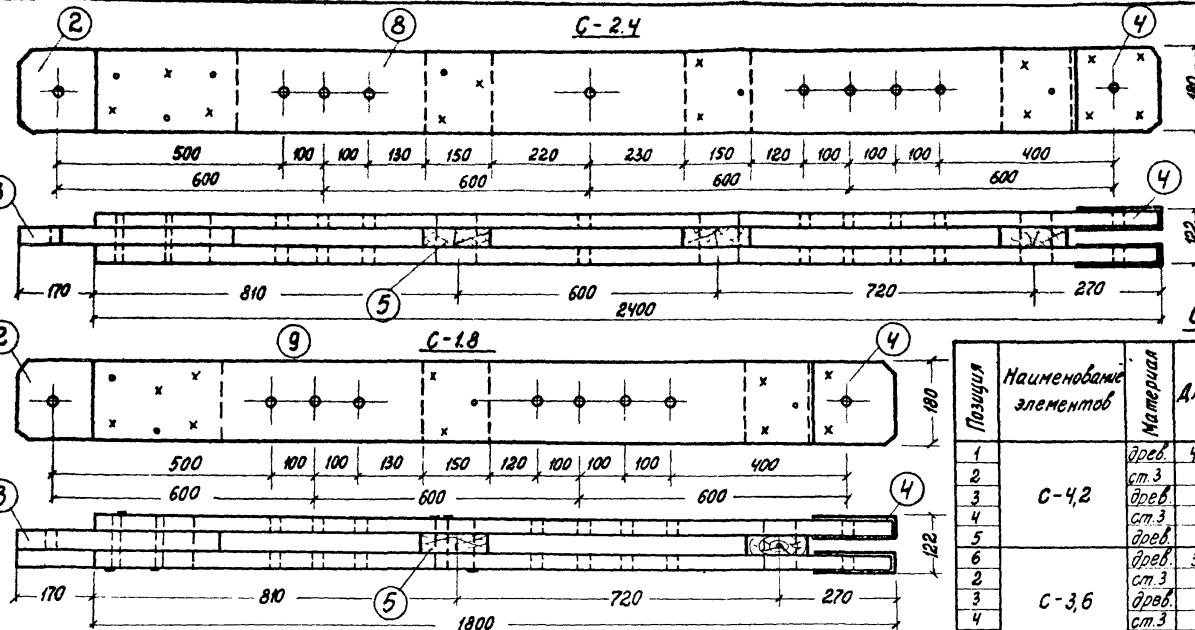
C.xβQπKU C-42; C-3,6; C-3,0

Общий вид.

Серия
00-01-21

Болгарск IV

Junc 4



Спецификация деталей

Группа	Наименование элементов	Материал	Длина	Сечение профиля	Нар-во	Объем (м³) вес (кг)	
						Единица	Общий
1	древ.	4200	180x40	2	0.030	0.060	
2	ст.3	700	150x1.5	1	1.0	1.0	
3	древ.	460	170x35	1	0.002	0.002	
4	ст.3	400	150x1.5	2	0.5	1.0	
5	древ.	170	150x40	6	0.001	0.006	
6	древ.	3600	180x40	2	0.025	0.050	
2	ст.3	700	150x1.5	1	1.0	1.0	
3	древ.	460	170x35	1	0.002	0.002	
4	ст.3	400	150x1.5	2	0.5	1.0	
5	древ.	170	150x40	5	0.001	0.005	
7	древ.	3000	180x40	2	0.021	0.042	
2	ст.3	700	150x1.5	1	1.0	1.0	
3	древ.	460	170x35	1	0.002	0.002	
4	ст.3	400	150x1.5	2	0.5	1.0	
5	древ.	170	150x40	4	0.001	0.004	
8	древ.	2400	180x40	2	0.017	0.034	
2	ст.3	700	150x1.5	1	1.0	1.0	
3	древ.	460	170x35	1	0.002	0.002	
4	ст.3	400	150x1.5	2	0.5	1.0	
5	древ.	170	150x35	3	0.001	0.003	
9	древ.	1800	180x40	2	0.013	0.026	
2	ст.3	700	150x1.5	1	1.0	1.0	
3	древ.	460	170x35	1	0.002	0.002	
4	ст.3	400	150x1.5	2	0.5	1.0	
5	древ.	170	150x40	2	0.001	0.002	
280зди		ст.3	120	Ø4		1 кг.	

Схватки С-2.4; С-1.8.

Общий вид, узел, детали.

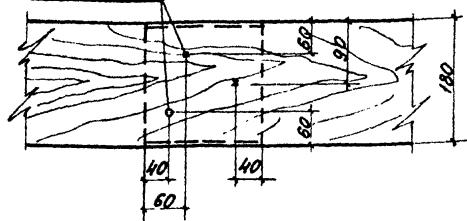
Серия
ОР-01-21

Выпуск II

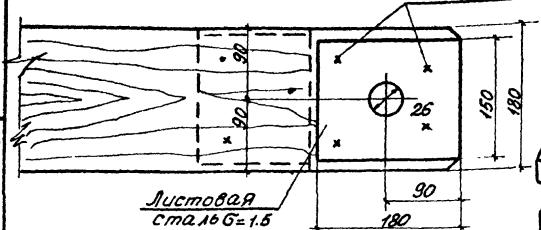
Лист 5

2803ДЦ $C=120$

Узел 2



Узел 3

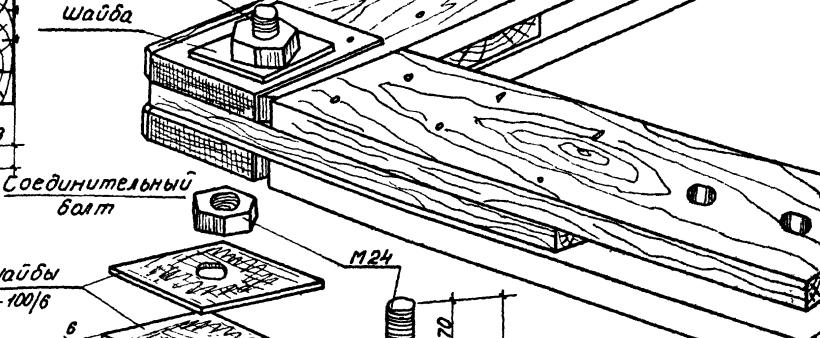
2803ДЦ $C=50$ Листовая
сталь 16 Г-1.6Примечания:

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

Общий вид угловых
соединений схваток

борт M24

шайба

Шайбы
Ш-100/6

M24

100

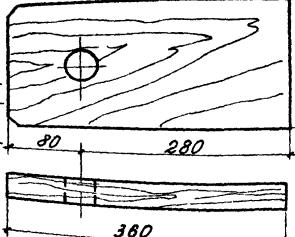
100

100

70

10

Узел 3



Угловые соединения схваток

Общий вид. Узел.

Серия
ОФ.01-21

Выпуск IV

Лист 6

8681 15

Спецификация деталей

Позиция	Наименование элементов	Материал	Длина	Сечение профиль	К-во	Вес (кг)	
						Единица	Общий
1	T-1	Ст.3		M 20	2	0,05	0,1
2		-**-	420	M 20	2	0,250	0,5
3		-**-	5K-80	Ø 10	2		
4		дерев	30	Ø 60	2	0,03	0,06
5	T-2	Ст.3	80	80x6	2	0,25	0,5
6		-**-	5K+800	Ø 12	1		
7		-**-	40	40x8	3	0,1	0,2
8		Ст.3	80	80x6	2	0,25	0,5
9	T-3	-**-	5K+800	M 20	1		
10		-**-		M 20	2	0,05	0,1
11		-**-	5K	80x80	1		
12		T-4	Ст.3	5K+800	Ø 6	1	
13	T-5	-**-	200	50x6	2	0,2	0,4
14		Ст.3	80	80x6	2	0,25	0,5
15		-**-		M 20	2	0,05	0,1
16		-**-	140	M 20	2	0,2	0,4
17		-**-	2K+600	Ø 6	1		

Примечания:

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

Инвентарные тяжцы марок Т-1; Т-2; Т-3; Т-4; Т-5;

Общий вид и детали

Серия
ХФ-01-2.

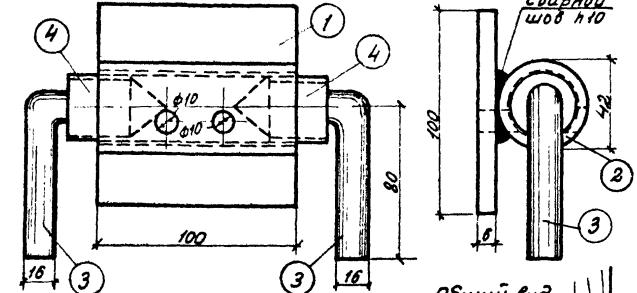
Выпуск 1

пункт 7

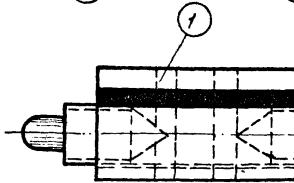
НЦИИЧМПП
Научно-исследовательский
институт органических
и механических
полимерных систем

Балас М.Н.
исполнитель
Горбунов И.Г.
исполнитель
Григорьев С.А.
ответственный
руководитель
Горбунов И.Г.
дата 17.03.66
11.03.66

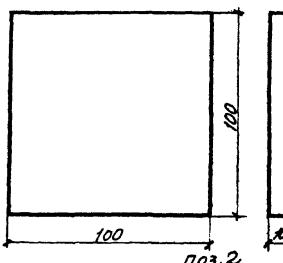
Винтовой зажим В-3



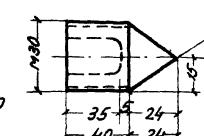
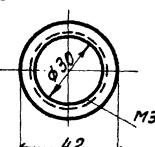
Общий вид



Поз.1

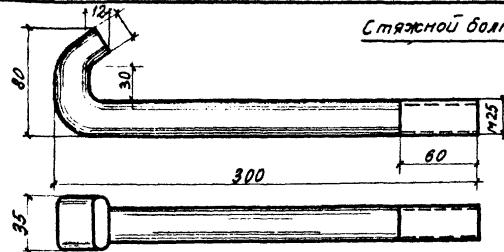


Поз.2

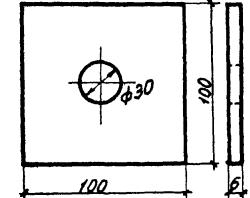


Поз.4

Стяжной болт



Шайба



Спецификация деталей

Наименование элемента	Длина	Сечение профиль	Кол-во	Вес (кг)
	Ед	Общ.		
В-3	Ст.3	100x6	1	0,08 0,06
	"	100	φ 42	1 0,05 0,05
	"	150	φ 16	2 0,02 0,04
	"	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.

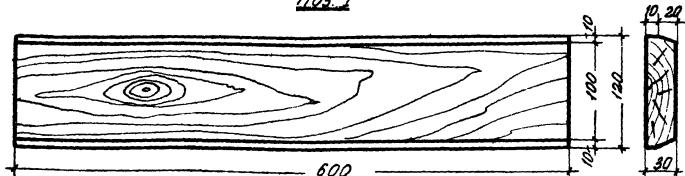
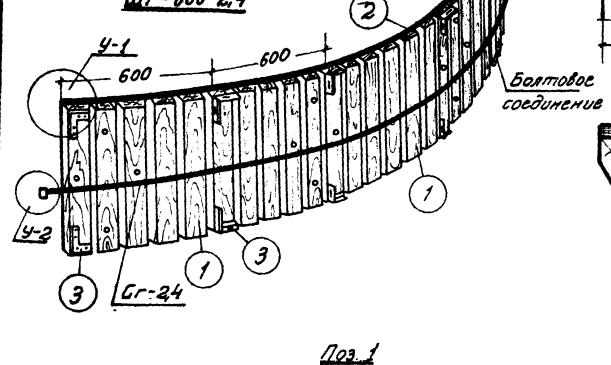
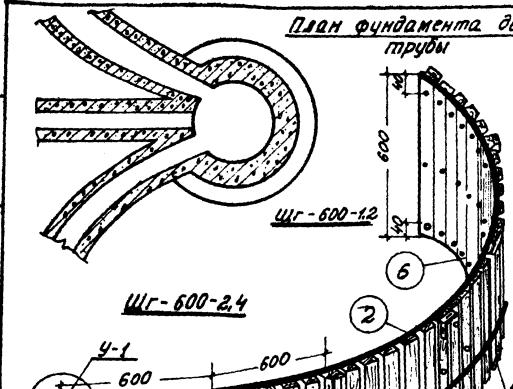
Винтовой зажим. Стяжной болт

Общий вид. Детали.

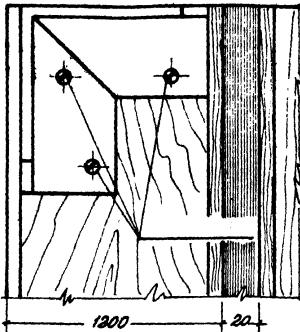
Серия
ОФ-01-21

Выпуск II

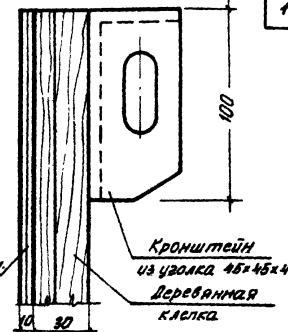
Лист 9



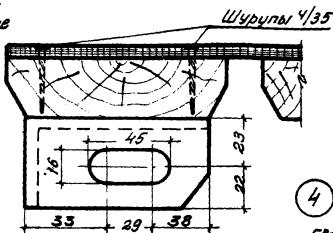
План фундамента болтовой
прубы



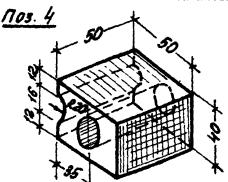
Черт. 1



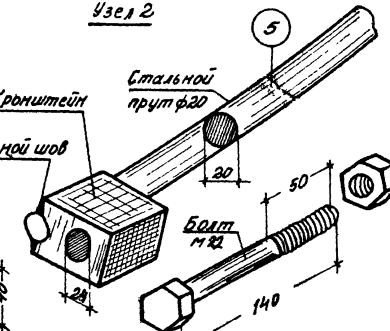
18



Черт. 2



Черт. 4



Примечания:

1. Деревянные клепки выполняются из древесины влажностью около 20% и пропитываются водячей олифой.
2. Крепление транспортерной ленты с клепками производится шурупами 4/35. 3. Спецификация деталей и деталь з представлена на листе №

Гибкий щит марки ШГ-600-24

Серия
ОР-01-21

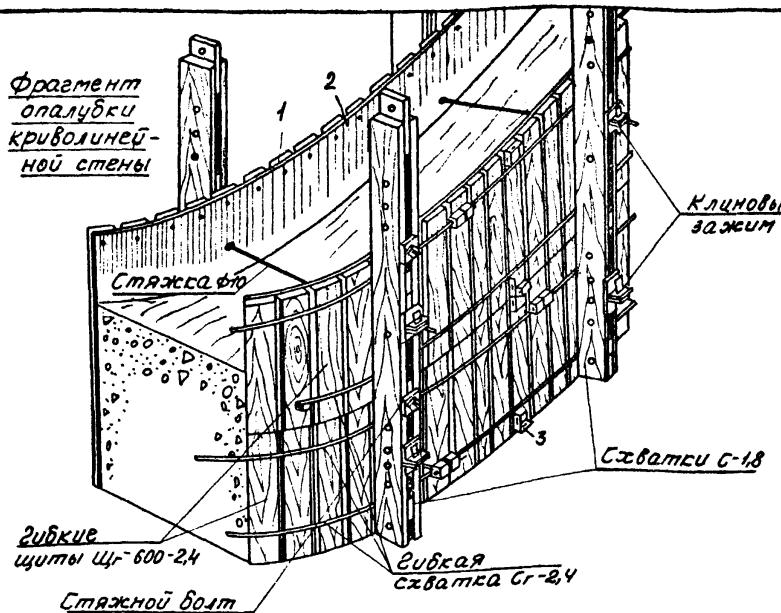
Общий вид. Детали.

Выпуск IV

Лист 10

НИЦОМПЛ
Научно-исследовательский институт
разработки и эксплуатации
изделий из дерева и пластика

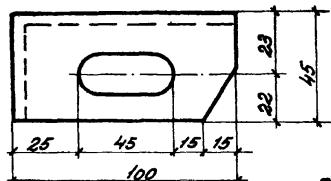
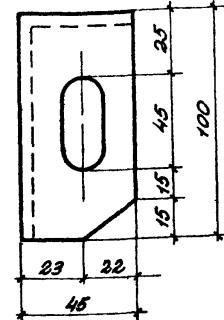
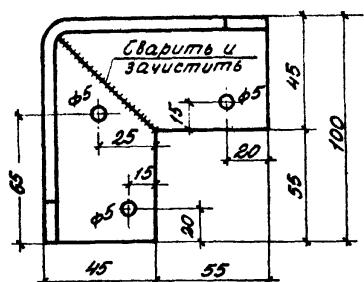
1966 г.



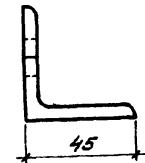
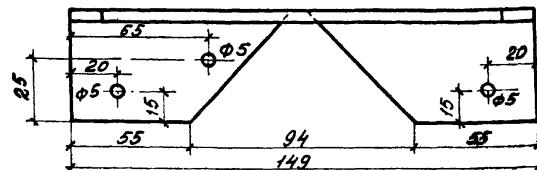
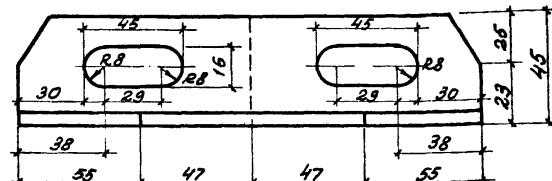
Номер	Наименование элементов	материал	длина	сечение профиль	Кол-во	вес (кг)	
						Единицы	общий
1							
2	ЩГ-600-1,2	дерево	600	30x120	10	2	20
3		тр. лента	1200	600x10	1	10	10
		Ст3	149	Л45x4	6	0,2	1,2
4							
5	ЩГ-600-1,8	дерево	600	30x120	15	2	30
6		тр. лента	1800	600x10	1	15	15
7		Ст3	149	Л45x4	8	0,2	1,6
8							
9	ЩГ-600-2,4	дерево	600	30x120	20	2	40
10		тр. лента	2400	600x10	1	20	20
11		Ст3	149	Л45x4	10	0,2	2
12							
13	СГ-1,2	дерево	50	60x40	2	0,7	1,4
14		Ст3	1200	Ф20	1	1,8	1,8
15							
16	СГ-1,8	Ст3	50	50x40	2	0,7	1,4
17		-	1800	Ф20	1	2,7	2,7
18							
19	СГ-24	Ст3	50	50x40	2	0,7	1,4
20		-	2400	Ф20	1	3,6	3,6

- Примечания:
- Рабочие чертежи щита ЩГ-600-1,8 и гибких схваток марок СГ-1,2, СГ-1,8 не предоставлены.
 - При монтаже опалубки щиты с помощью кронштейнов заскливают

1103.3



Развертка поз. 3



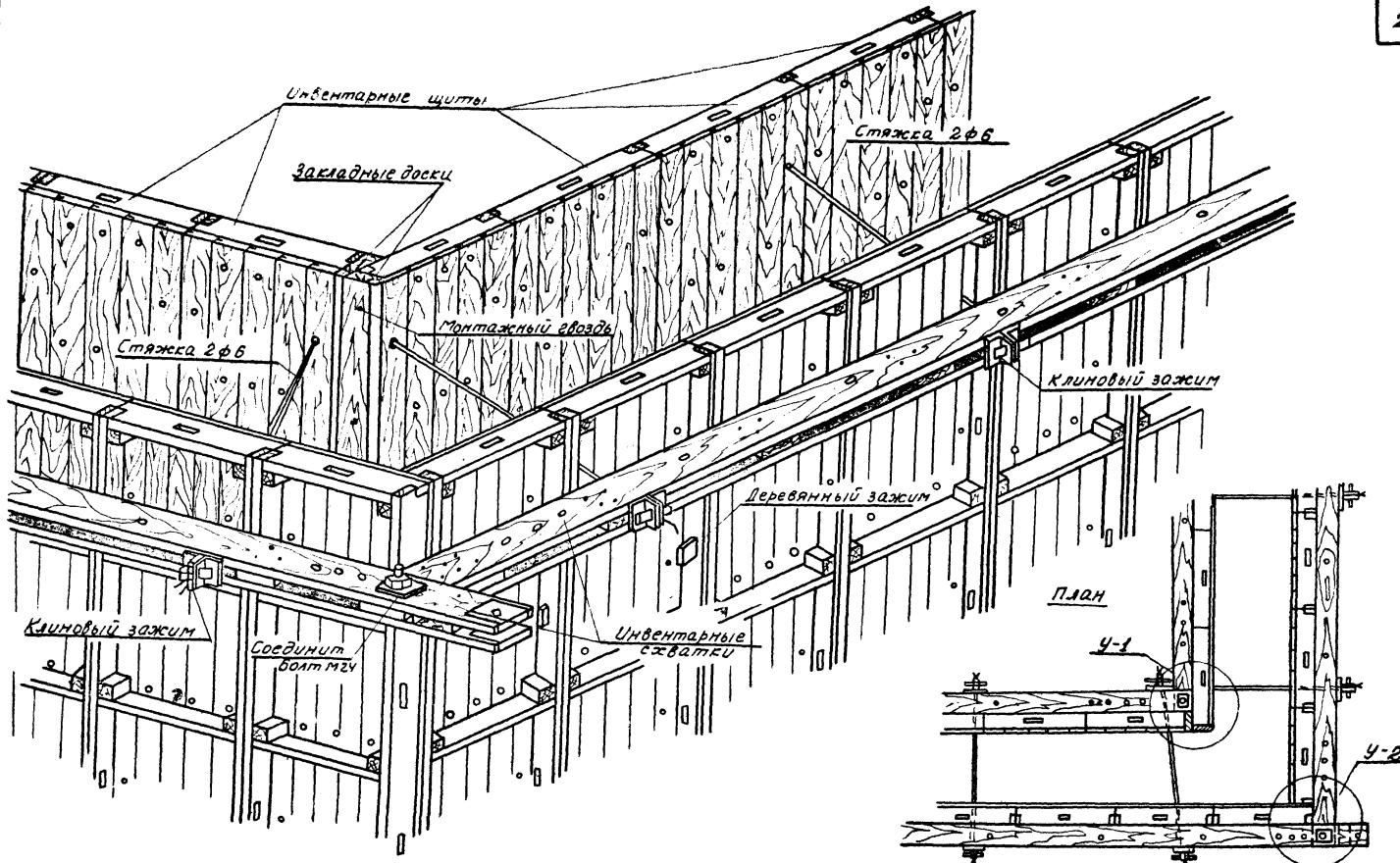
Общий вид опалубки криволинейной стены

Серия
ОР-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
Ф-01-21

Выпуск IV

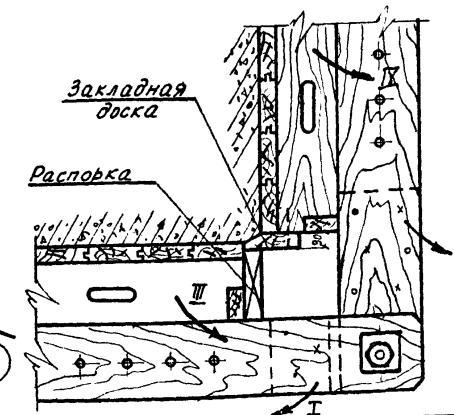
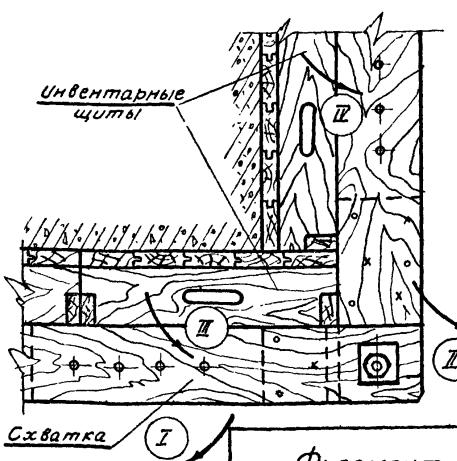
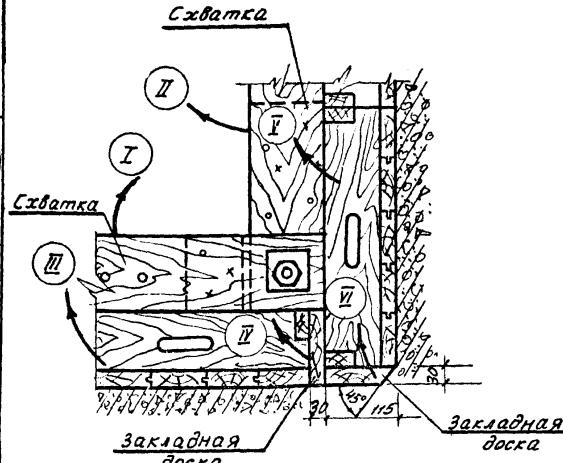
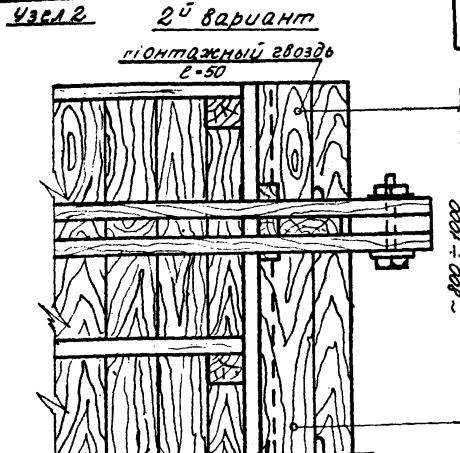
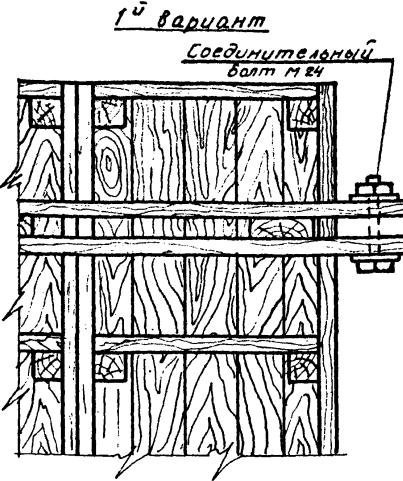
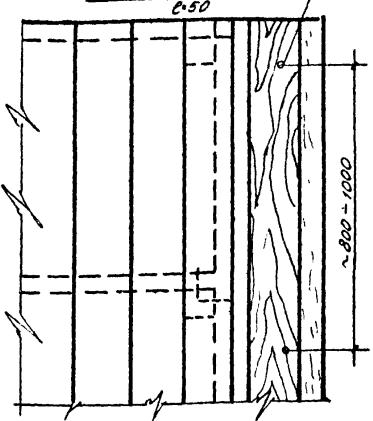
Лист 12

8581 21

НИЦОМТП
Научно-исследовательский
институт ордена Трудового
Чести по проектированию
и монтажу зданий и сооружений

Узел 1
Монтажный ввоздь
С-50
1966г.

Зам.рукомитета руководителя изобретения изобретатели Руководитель Руководитель	Власов М.Н. Соловьев Г.Г. Соловьев Г.Г. Радимов С.Г.	Определителем исполнителем исполнителем исполнителем	Топчий В.А. Топчий В.А. Топчий В.А.
---	---	---	---



Примечание: Стрелками и римскими
цифрами указаны порядок демонтажа
элементов при разборке конструкций

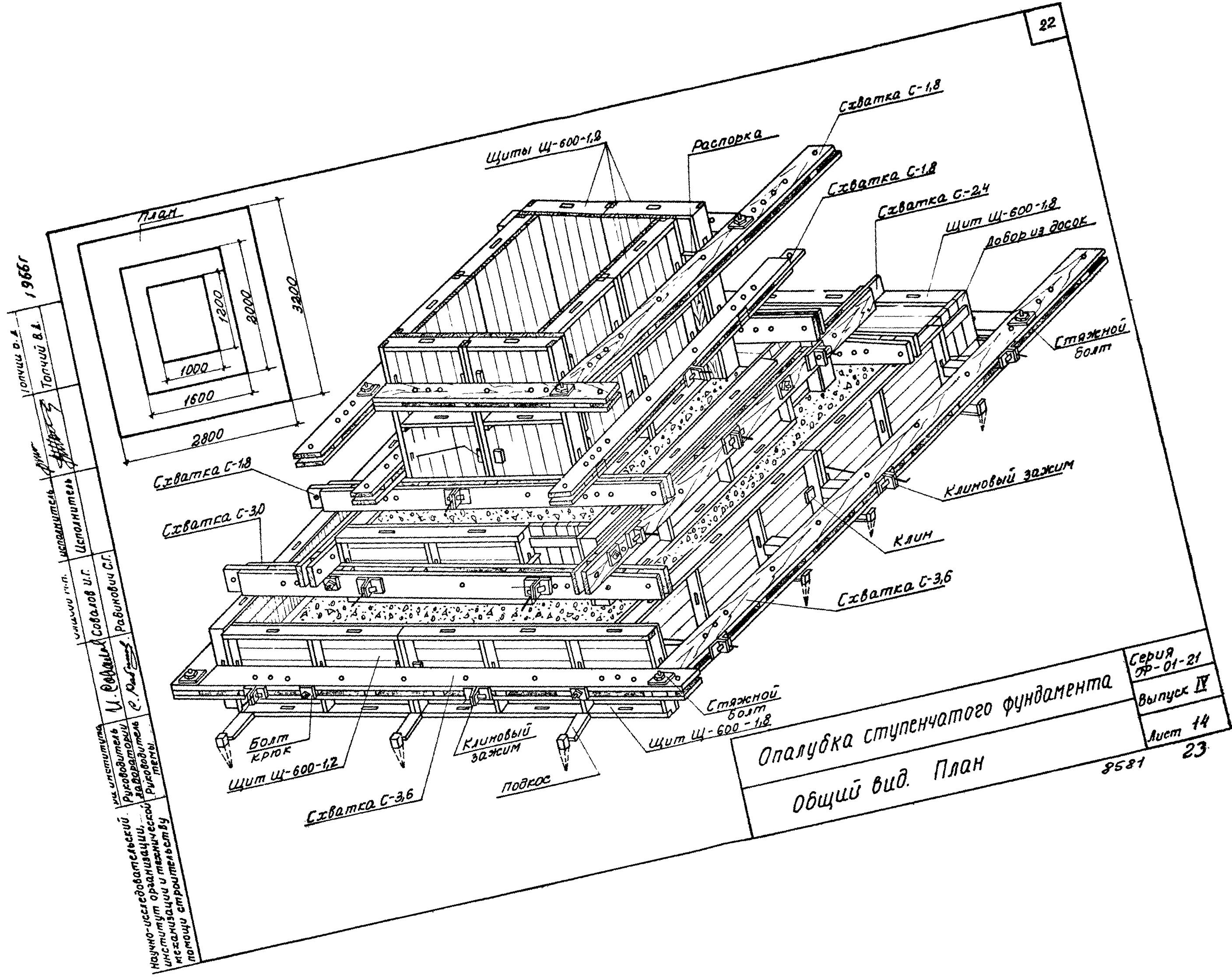
Фрагмент опалубки стены.

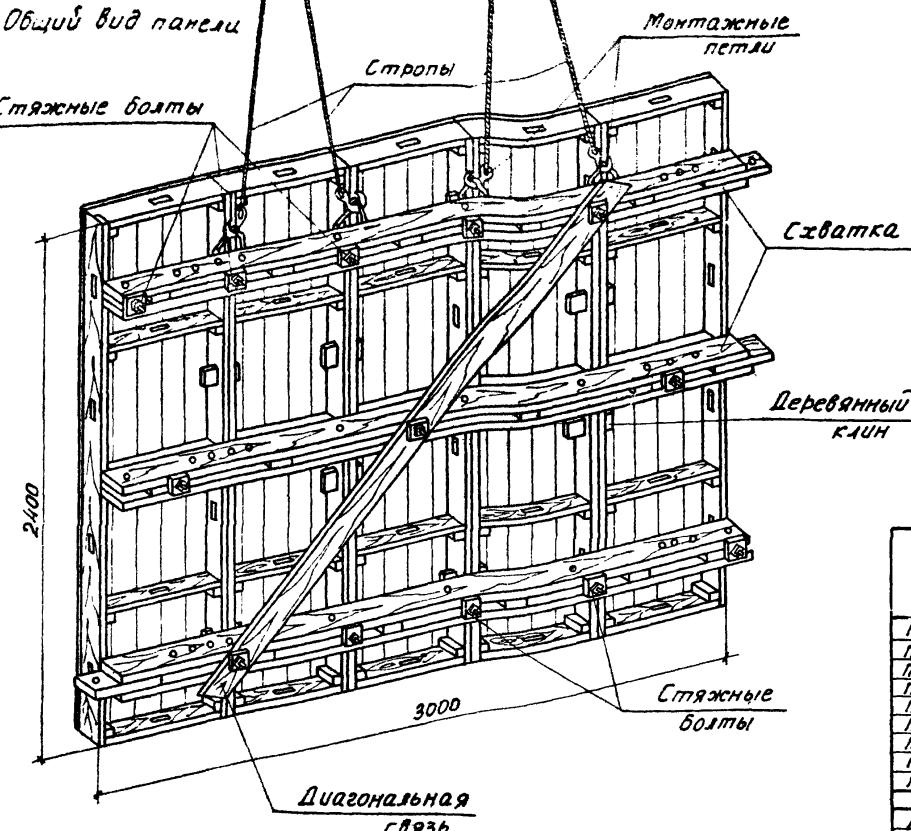
Узлы соединения.

Серия
ДР-01-21

Выпуск IV

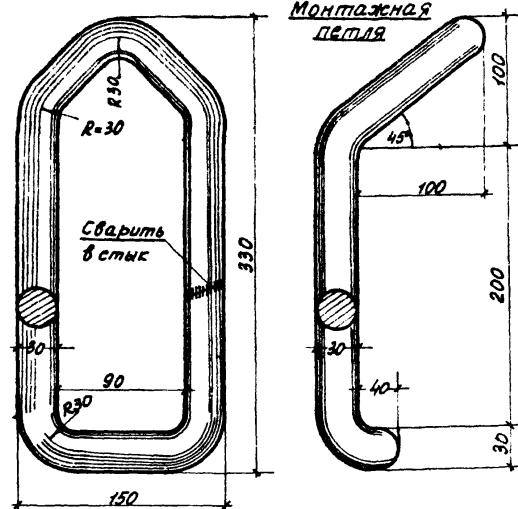
Лист 13





Примечания:

1. Диагональные связи выполняются из досок сечением 150x40 мм
2. Общий вид стяжного болта для соединения схваток, щитов и диагональных связей показан на листе 9



Спецификация панелей

Марка панелей	Размеры		Площадь м ²	Вес (кг)	Рекоменд подземн механиз
	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	
П-4,2 - 1,8	4200	1800	7,56	340	тоже оборуд. траверса
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	

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	Ц-600-1,8 С-1,8 ДС-1,8	3 3 1	140
П-2,4-1,8	2400	1800	Ц-600-1,8 С-2,4 ДС-2,4	4 3 1	180
П-3,0-1,8	3000	1800	Ц-600-1,8 С-3,0 ДС-1,8	5 3 2	240
П-1,8-2,4	1800	2400	Ц-600-2,4 С-1,8 ДС-2,4	3 3 1	180
П-2,4-2,4	2400	2400	Ц-600-2,4 С-2,4 ДС-3,0	4 3 1	280
П-3,0-2,4	3000	2400	Ц-600-2,4 С-3,0 ДС-2,4	5 3 2	320
П-1,8-3,0	1800	3000	Ц-600-3,0 С-1,8 ДС-3,0	3 3 1	240
П-2,4-3,0	2400	3000	Ц-600-3,0 С-2,4 ДС-3,0	4 4 2	320
П-3,0-3,0	3000	3000	Ц-600-3,0 С-3,0 ДС-3,0	5 4 3	380
П-3,6-1,8	3600	1800	Ц-600-1,8 С-3,6 ДС-1,8	6 3 2	300
П-4,2-1,8	4200	1800	Ц-600-1,8 С-4,2 ДС-2,4	7 3 2	340
П-3,6-2,4	3600	2400	Ц-600-2,4 С-3,6 ДС-2,4	6 3 2	360
П-4,2-2,4	4200	2400	Ц-600-2,4 С-4,2 ДС-3,0	7 3 2	400
П-3,6-3,0	3600	3000	Ц-600-3,0 С-3,6 ДС-3,0	6 4 2	420
П-4,2-3,0	4200	3000	Ц-600-3,0 С-4,2 ДС-3,6	7 4 2	500

Схемы крупноразмерных панелей

Схемы крупноразмерных панелей

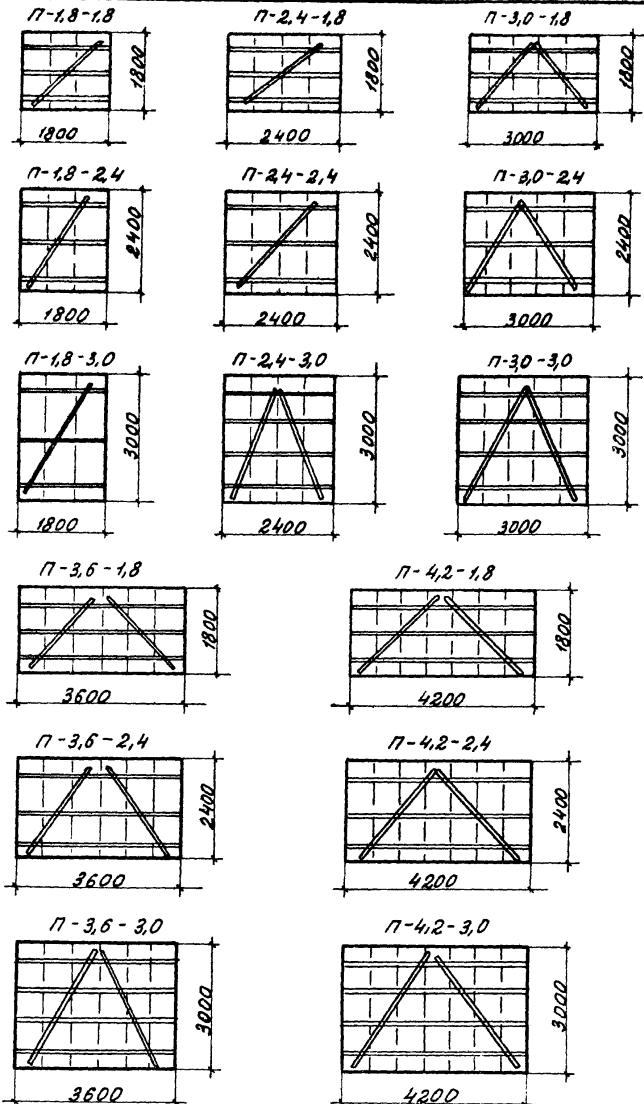
CEPURA
CP-01-21

Выпуск IV

Лист 16

2581 25

Практически исследование новых инструментов и машин	Исполнительный руководитель	Соловьев И.Н.	Исполнительный руководитель	Гончаров В.А.
Использование инструментов и машин	Исполнительный руководитель	Соловьев И.Н.	Исполнительный руководитель	Гончаров В.А.
Механизмации и механизаци- и полупроводников	Исполнительный руководитель	Соловьев И.Н.	Исполнительный руководитель	Гончаров В.А.



Наименование организации	Тип аппаратуры	Ко- ро- дит-	Показатели на 1м ² аппаратуры.											
			Стоимость в руб.				Трудозатраты в ч/г.				Амортизационные расходы за 1 оборот с учетом безвозвратных скидок		Эксплуатационные расходы на один оборот	
			аппаратуры	Изготов- ление	Монтаж	Демонтаж	Изготовле- ние	Монтаж	Демонтаж	руб.	чел/ч.	руб	%	чел/ч
Деревянная щитовая ин- вентарная аппарата		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 металлическая из тяжелых посыпок	15	4-09	1-58	0-57	0.243	0.068	0.022	0-50	0.017	2-65	74	0.107	60
		50	6-22	1-58	0-57	0.375	0.068	0.022	0-23	0.008	2-38	66	0.098	55
		50	7-20	1-58	0-57	0.616	0.068	0.022	0-27	0.012	2-42	68	0.102	57
НИИОМПП	Деревянитов комбинированного с металлическим корпусом	10	4-12	1-58	0-57	0.200	0.068	0.022	0-81	0.022	2-96	82	0.112	63
		10 50	7-34	1-58	0-57	0.516	0.068	0.022	0-64	0.025	2-79	78	0.115	64
		10 50	7-05	1-58	0-57	0.438	0.068	0.022	0-59	0.017	2-74	76	0.107	60
		25 50	10-80	1-58	0-57	0.485	0.068	0.022	0-63	0.012	2-78	78	0.102	57
		15 50	6-80	1-58	0-57	0.462	0.068	0.022	0-44	0.037	2-59	72	0.127	71
Гипротех	деревянная металлическая	10	3-35	2-56	0-65	0.165	0.156	0.045	0-68	0.018	3-89	108	0.219	122
		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 по один оборот по какому типу оплаты и включают в себя затраты по амортизации, транспорту и демонтажу оплаты, подсчитанные с учетом ее оборочиваемости.

Стоимость эксплуатации исчислена из условия применения всех типов опорных для возведения фундаментов в одних тех же производственных условиях без учета добавок и н

2 Амортизационные расходы складываются из отчислений

на восстановление первоначальной стоимости и затрат на ремонт отвертки после каждого оборота, за вычетом возвратных сумм от стоимости материала, полу-

3. Затраты по монтажу и демонтажу опорных катков по грузоподъемности, току и по стоимости определены

по действующим в 1965 году единим нормам и расценкам на строительные и монтажные работы.

4. При монтаже и демонтаже опалубки крупными блоками при помощи кранов в стоимость разборки включены затраты по предварительной сборке щитов в блоки, и по последующей их разборке в количестве 40 %.

5. Оборачиваемость деревянной опалубки конструкции Прод-
непровского Протстройпроекта, как более жесткой
принята 15^{ти} кратная, Гипротиса и НИЦОМПП - 10^{ти}
кратная, а обычно применяемой щитовой инвен-
тарной опалубки - 25 кратная.

Технико-экономическое согласование конструкций опор линий

серия
0Ф-01-2
выпуск
лист 17