

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 5  
КОМБИНИРОВАННАЯ ОПАЛУБКА

8582

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 5

КОМБИНИРОВАННАЯ ОПАЛУБКА

НИИОМПП  
Научно-исследовательский  
институт организации  
механизации и технической  
помощи строительству

Зам. директора: *Лебедев*  
Рук. лаборатории: *И.П.Чайков*  
Рук. лаборатории: *С.М.Коновалов*  
Рук. лаборатории: *Д.И.Лебедев*  
Рук. лаборатории: *В.Ф.Горбунов*

В.П.Н.Н.  
С.М.К.  
Д.И.Л.  
В.Ф.Г.

РАЗРАБОТКА  
Научно-исследовательским институтом  
организации, механизации и технической  
помощи строительству Ч. НИИОМПП

УТВЕРЖДЕНА  
и введена в действие с 20 мая 1966 г.  
по поручению Госстроя СССР  
ГПИ "Приднепровский Промстройпроект"  
Приказ № 98 от 22 апреля 1966 г.

МОСКВА  
ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ

## СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА

1966г

№ п.п.	Наименование	№ листов	№ страниц	Топчий В.Д.
1.	I. Пояснительная записка		2-8	
2.	П. Чертежи			
	Щиты марок К-3, К-2,4; К-1,8; К-1,2.	I	9	
	Размеры щитов	2	10	
	Схватки для сборки щитов в блоки	3	II	
	Схемы блоков опалубки	4	I2	
	Угловые вставки марок У-1; У-2.	5	I3	
	Зажим винтовой 3-2	6-8	I4-I6	
	Детали крепления опалубки	9	I7	
	Типовые узлы крепления опалубки стен	10	I8	
	Узлы крепления опалубки	II	I9	
	Схемы крепления щитов к схваткам	I2	20	
	Монтажный план блоков опалубки	I3	2I	
	Разрезы опалубки подземного сооружения	I4	22	
	Монтажный план блоков опалубки фундаментов под оборудование	I5	23	
	Разрез опалубки подземного сооружения	I6	24	
	Развертка опалубливаемых поверхно- стей	I7	25	

№ п.п.	Наименование	№ листов	№ страниц	
	Опалубка тоннеля	I8	26	2
	Опалубка открытого канала	I9	27	
	Опалубка ступенчатого фунда- мента	20	28	
	Поддерживающие балки	2I	29	
	Опалубка подколонника	22	30	
	Опалубка стакана фундамента	23-24	3I-32	
	Технико-экономическое сопостав- ление конструкций опалубки	25	33	

Пояснительная записка

ОР-01-21

Выпуск I

Лист 1

1966 г

## 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 относится к так называемым, комбинированным, т.е. использующим для элементов сочетания различных материалов: сталь, древесину (доски, фанеру, деревоплиту и т.п.), а также синтетические материалы. Такие конструкции, как показывает отечественный и зарубежный опыт, являются наиболее рациональными, поскольку позволяют целесообразно использовать материалы с различными механическими свойствами, различной стоимости и степени дешевизны.

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. Техническое задание на проектирование опалубки, эскизные проработки, пояснительная записка и технико-экономический анализ разработанной системы опалубки выполнены лабораторией технологии бетонных и железобетонных работ (рук. лаборатории - к.т.н. Совалов И.Г., руководитель темы - инженер Рабинович С.Г., ответственный исполнитель - инженер Топчий В.Д.), рабочие чертежи выполнены отделом ПОР-1. ЦЭКстроймехавтоматика (нач. отдела - инженер Фиш А.М., ответственный исполнитель - инж. Лихачев В.И.).

Альбом выполнен НИИОМТП в соответствии с планом совместной работы с Приднепровским Промстройпроектом по теме: "Типовая инвентарная опалубка для возведения фундаментов под технологическое 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.

Зак.документа	Ходаков	Флагобов М.Н.	Отв.исполн.	Топчий В.Д.
Рук.лаборатории	У.С.Синицын	Совалов И.Г.	Исполнитель	Топчий В.Д.

НИИОМТП	Зак.документа	Ходаков	Флагобов М.Н.	Отв.исполн.	Топчий В.Д.
Научно-исследовательский	Рук.лаборатории	У.С.Синицын	Совалов И.Г.	Исполнитель	Топчий В.Д.
институт организации, механизации и технических процессов строительства	Рук. темы	С.Рабинович	Рабинович С.Г.		

Научно-исследовательский	Зак.документа	Ходаков	Флагобов М.Н.	Отв.исполн.	Топчий В.Д.
институт организации, механизации и технических	Рук.лаборатории	У.С.Синицын	Совалов И.Г.	Исполнитель	Топчий В.Д.
процессов строительства	Рук. темы	С.Рабинович	Рабинович С.Г.		

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

1966г

ИЦИОМП	Заг. директора	Д.Федорин	В.Г.Глазов	Л.И.Макаров	П.П.Толпихин
Научно-исследовательский институт организаций и механизаций строительства	рук. лаборатории	И.Ф.Иванов	С.С.Софлов	И.Г.Логинов	П.Д.Ильин

ИЦИОМП	Заг. директора	Д.Федорин	В.Г.Глазов	Л.И.Макаров	П.П.Толпихин
Научно-исследовательский институт организаций и механизаций строительства	рук. лаборатории	И.Ф.Иванов	С.С.Софлов	И.Г.Логинов	П.Д.Ильин

## I. Цель 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, значительное улучшение 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.м<sup>3</sup> против 90 млн.м<sup>3</sup> 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.м<sup>2</sup> 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, консолов, 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 НИИОМП работа - создание комбинированной 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, блокингов, 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 галлерей 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, значительные и частые перепады отметок верха фундаментов. Толщина бетонного массива фундаментов колеблется в пределах от 0,15 до 2,0 метров.

Пояснительная записка

ДР-01-21

Выпуск

ст. 4

НИИОМТП	Научно-исследовательский институт органов здравоохранения и санитарии строительства	Зам. директора	А.И. Бакин	Власов И.Н.	Отв. исполн.
		Рул. лаборатории	И. Г. Бакин	Соловьев И.Г.	Исполнитель

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 бломинга, 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. 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 колон-

ны 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 рациональный 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.1-62. Опалубка предназначена для образования вертикальных поверхностей и рассчитана на восприятие горизонтальных нагрузок согласно рекомендациям СНиП Ш-В.1-62. 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 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,

Пояснительная записка	ОР-01-21
	Выпуск 1
	Стр. 5

1966 г

Укрупненным модулем щитов и других элементов принят размер 600 мм.

Комбинированная конструкция щитов обеспечивает минимальную деформативность при изменении влажностного режима.

Конструкция опалуки 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 представляет собой рамку - каркас, выполненный из стали и съемную палубу из строганных досок. Продольные ребра каркаса изготавливаются из гнутого С-образного профиля с толщиной стенки 2 мм. Поперечные ребра выполняются из уголка 63х5. Для защиты торцов палубы к крайним ребрам привариваются обоймы из полосовой стали. Палуба щитов может быть выполнена из деревоплиты, фанеры или пластических материалов. При использовании обычной фанеры толщиной 5 мм с пленочным покрытием по стальному каркасу устраивается разреженный дощатый настил. Для пропуска тяжей в палубе щитов просверлены отверстия Ø 20 мм. В ребрах щитов просбиты отверстия для крепления натяжных крюков при комплектовании щитов в крупные панели или крепления щитов к схваткам.

#### У. Конструкция схваток

Инвентарные схватки назначены пяти типоразмеров: длиной 5980, 2980, 2380, 1780 и 1180 мм и замаркированы соответственно С-6, С-3, С-2, С-1, 8, С-1, 2.

Схватки выполняются из двух гнутых швеллеров 120x40x3 мм, соединенных между собой накладками из стальной полосы толщиной 4 мм на электросварке. Крепление схваток к железобетонному кар-

касу предусмотрено инвентарными натяжными крюками.

#### Опалубка фундаментов под оборудование

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 к опорам кондукторных устройств производится двумя тяжами Т-1 из круглой стали, которые одним концом привариваются к обнаженной арматуре опор, другим вставляются в отверстие проушины П-1, соединяющей болтом В-2 с блоком опалубки, а затем свариваются между собой.

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

Угловые вставки крепятся к блокам опалубки при помощи эксцентриковых или винтовых зажимов. Для выступов и углублений в верхней части фундамента, превышающих по длине 1200 мм и по высоте 300 мм, рекомендуется применять опалубку из инвентарных щитов.

Опалубку открытых каналов в верхней части фундамента рекомендуется выполнять в виде коробов, заранее собранных из ин-

ИЦЦОМПП	Зад. инженером	Владислав М.Н.	Отв. исполн.	Толпихин В.Д.
учено-исследовательский	И.С.С.И.И.	Соловьев И.Г.	Исполнитель	Толпихин В.Д.
стипичт оргвузовский	рук. лаборатории			
занимавшийся инженерским				
государственностью				

Пояснительная записка

ОР-01-21

Выпуск I

стр. 6

НИИОМПЛ	Зав. директором	А.Д.Григорьев	Власов М.Н.	Отв. исполн.	Г.И.Топчий
Научно-исследовательский институт органов механической и тепловой техники строительства	рук. лаборатор.	И.С.Синицын	Соловьев И.Г.	Исполнитель	Г.И.Топчий
	рук. темы	С.Р.Бакланов	С.Р.Бакланов	рук. темы	С.Р.Бакланов

вентарных щитов и устанавливать до начала бетонирования фундамента на сборные железобетонные балки, которые крепятся к опорам конструкторных 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 разбиваются на отдельные щиты. Опалубку перекрытия тоннелей пронизывать опорами поддерживающего каркаса не рекомендуется.

#### 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:

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 крепление 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.

При монтаже наружных блоков опалубки тяжи для крепления ниже блока устанавливаются при помощи специальных щипцов.

#### 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. Поддерживающие балки выполняются из гнутого швеллера 160x50x3 длиной 6,6; 5,4; 4,2 и 3 м.

Крепление щитов нижней ступени осуществляется при помощи инвентарного подкоса, а при наличии у фундамента откоса - распорками.

На щиты опалубки нижней ступени опирается рама из поддерживающих балок, на которую навешиваются щиты вышезаписанной 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. Фиксирование опалубочного блока относительно арматурного каркаса по высоте осуществляется кронштейнами, а в плане - фиксаторами.

#### Пояснительная записка

ОР-01-21

Выпуск I

стр. 7

1966 г

Опалубка стакана фундамента запроектирована в виде параллелепипеда из металлических щитов толщиной 3 мм, собираемых в блок при помощи рамы из уголков 56х36х4. Размеры стакана увеличены по сравнению с проектными по высоте и в плане (по верху) на 50 мм.

Рама устанавливается на опалубку верхней ступени фундамента или подколонника и закрепляется клиньями.

Демонтаж опалубки стакана производится в следующем порядке: вначале ослабляются клинья, прижимающие щиты к раме, затем отрываются щиты от бетона, после чего щиты снова прижимаются к раме и блок опалубки стакана при помощи крана переносится на другой фундамент.

#### Технико-экономические показатели

Технико-экономические показатели подсчитаны на основании действующих в настоящее время нормативных материалов:

Ценник № 1 ч. I, ЕНИР, отдел 9, отдел 37. Однако, нормы времени и расценки на изготовление отдельных элементов, и на монтаж опалубки являются усредненными и, поэтому не могут характеризовать конструктивные и технологические достоинства и недостатки той или иной системы опалубки. Совершенно недостаточно изучен вопрос экономики механизированного монтажа опалубки крупными панелями. Поэтому лабораторией бетонных и железобетонных работ НИИОМТП в настоящее время проводится работа по определению фактических технико-экономических показателей для различных систем инвентарной опалубки. По окончании ее приведенные в настоящем альбоме данные будут соответственно подкорректированы.

НЦЦОМТП	Зам. директора	Власов М.Н.	Отв. исполн.	Г.П.Конь	Толпич. В.Д.
Научно-исследовательский	рук. лаборатории	Соловьев С.Г.	Исполнитель	Г.П.Конь	Толпич. В.Д.
институт органических	рук. лаборатории				
веществ					

Пояснительная записка

ДР-01-21

Выпуск 1

Стр. 8

# НИЦИМТП

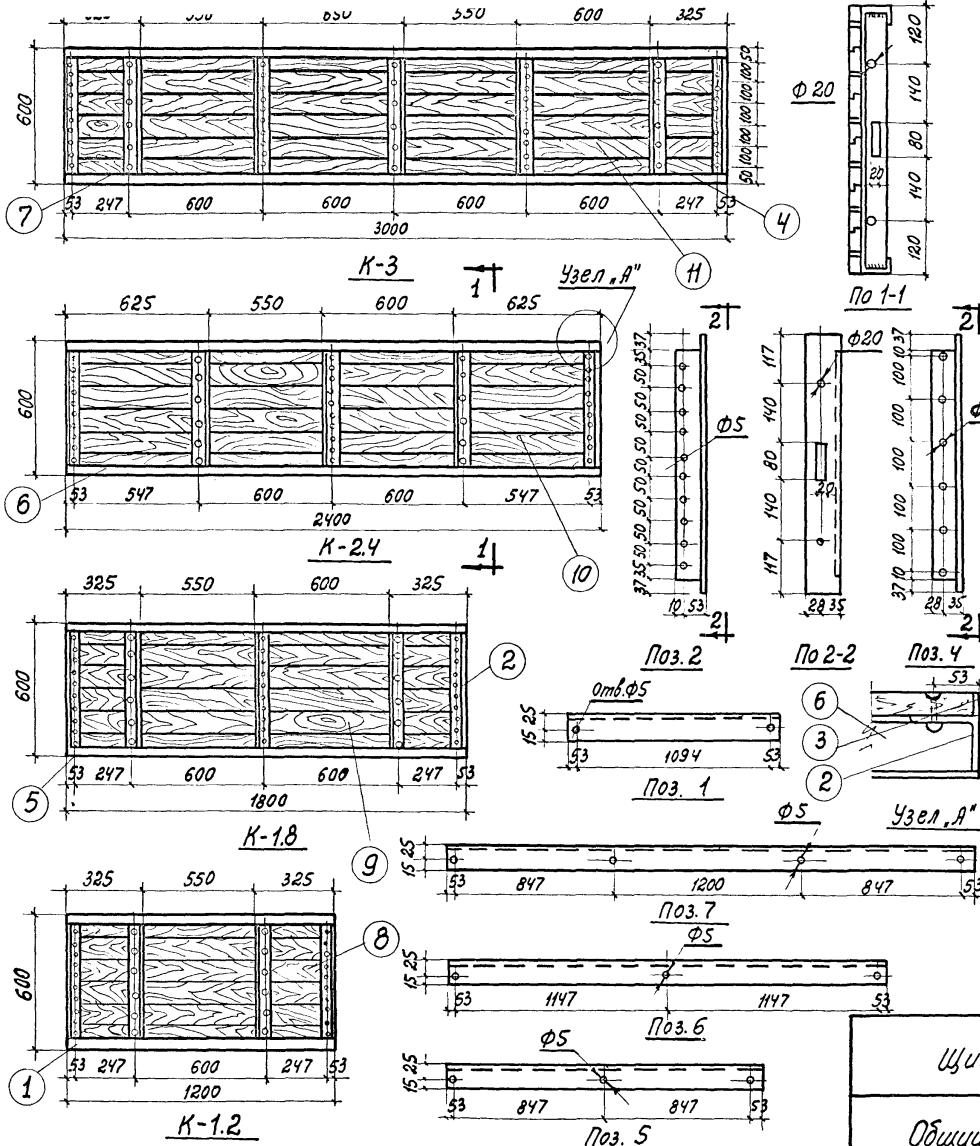
Научно-исследовательский  
институт  
организации и технологии  
производства и труда  
при помощи стационарных  
помещений

Зав. директором  
института  
Руководитель  
производства  
руководитель  
учета

Владислав М.Н.  
Соловьев И.Г.  
Родионов С.Г.

Ответственный  
стенописец  
Исполнитель  
Топчук В.В.  
Топчук В.В.

1966г



## Спецификация древесины на одну марку.

Марка щита дет.	Материал	Сечение мм	Длина мм	К-бо шт.	Общий объем	Примеч- ние
К-12 8	доска	110x25	1194	6	0.019	
К-18 9	доска	110x29	1794	6	0.03	
К-24 10	доска	110x25	2394	6	0.04	
К-3 11	доска	110x25	2994	6	0.05	

## Спецификация металла на одну марку (Сталь Ст. 3)

Марка щита дет.	Сечение мм	Длина мм	К-бо шт.	вес в кг.			Примеч- ние
				1 шт.	Общ.	Марки	
К-12	1 L70x40x3	1200	2	3.96	7.90		15
	2 L63x63x3	594	2	1.69	3.38		
	3 -25x3	600	2	0.37	0.74		
	4 L63x63x3	594	2	1.69	3.38		
К-18	5 L70x40x3	1800	2	5.96	11.9		22
	2 L63x63x3	594	3	1.69	5.07		
	3 -25x3	600	2	0.37	0.74		
	4 L63x63x3	594	2	1.69	3.38		
К-24	6 L70x40x3	2400	2	7.9	15.8		28
	2 L63x63x3	594	3	1.69	5.07		
	3 -25x3	600	2	0.37	0.74		
	4 L63x63x3	594	2	1.69	3.38		
К-3	7 L70x40x3	3000	2	9.9	19.80		32
	2 L63x63x3	594	4	1.69	6.76		
	3 -25x3	600	2	0.37	0.74		
	4 L63x63x3	594	3	1.69	5.07		

Щиты марок К-3, К-2.4, К-1.8, К-1.2.

Общий вид, сечение, детали, узлы.

Серия  
ОР-01-21

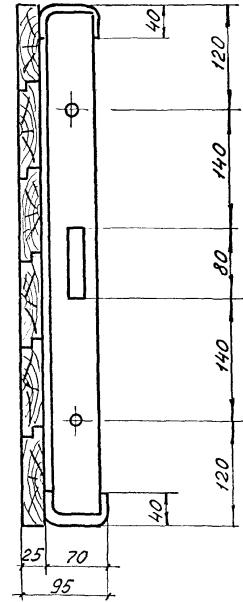
Выпуск V

Лист 1

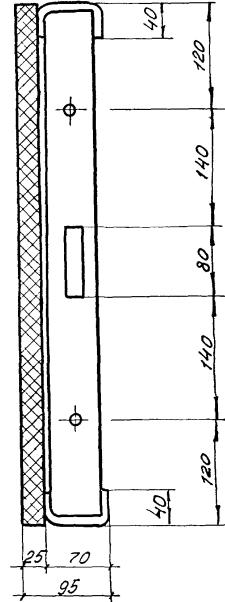
1966 г.

НИИОМТП  
Научно-исследовательский  
институт  
руководитель  
инженер  
Мезенцева  
помощник  
столярства

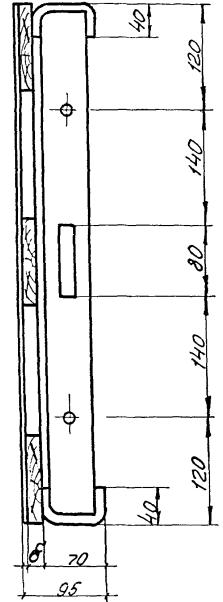
Зам. руководителя  
института  
руководитель  
инженер  
Лебедев



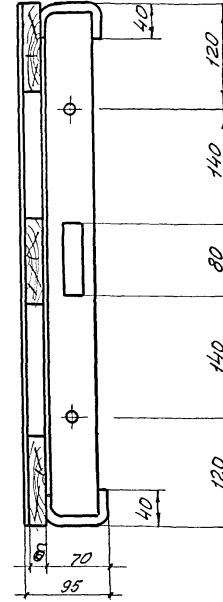
Разрез щита  
с палубой из строганых  
досок



Разрез щита с  
палубой из древесно-  
стружечных плит



Разрез щита с  
палубой из  
древесно-  
слоистых пластиков



Разрез щита с  
палубой из  
фанеры

Примечание:

Толщина досок палубы принимается в зависимости от толщины пластиков и фанеры, но с таким расчетом, чтобы общая толщина щита была 95 мм.

Серия 00-01-21
Выпуск 1
Лист 2

Разрезы щитов



НИИСОМПП  
Научно-исследовательский  
институт  
Русского  
заказчика  
Русского  
инженерного  
института  
инженеров  
и техников  
помощи строительству

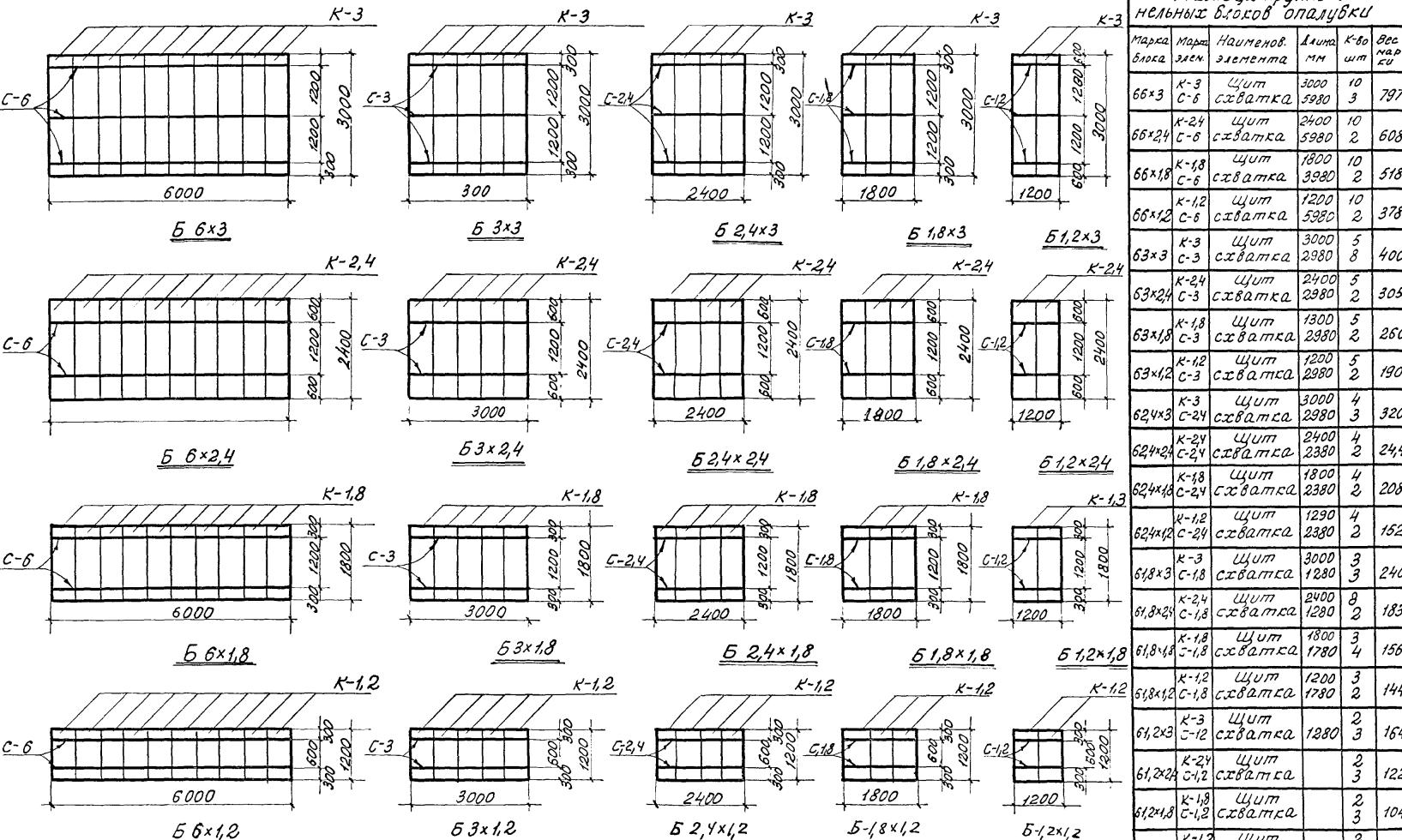
1966 г

Зам. директора  
института  
И. Е. Кузин  
Руководитель  
заказчика  
Руководитель  
заказчика  
Руководитель  
заказчика

Власов М.Н.  
Соловьев И.Г.  
Радионов С.Г.

Ответственный  
исполнитель  
Исполнитель  
исполнитель

Топчий В.А.  
Топчий В.А.  
Топчий В.А.



Примечание:

В обозначении марки блоков первая  
цифра указывает ширину блока, а  
вторая - высоту

Таблица крупногабаритных блоков опалубки					
Марка	Марка блока	Наименов. элемента	Длина мм	К-ко шт	Вес нар- ею
66x3	K-3 C-6	щит схватка	3000 5980	10 3	797
66x24	K-24 C-6	щит схватка	2400 5980	2	608
66x1,8	K-1,8 C-6	щит схватка	1800 3980	10 2	518
66x12	K-12 C-6	щит схватка	1200 5980	10 2	378
63x3	K-3 C-3	щит схватка	3000 2980	5 8	400
63x2,4	K-24 C-3	щит схватка	2400 2980	5 2	305
63x1,8	K-1,8 C-3	щит схватка	1800 2980	5 2	260
63x1,2	K-1,2 C-3	щит схватка	1200 2980	5 2	190
62,4x3	K-3 C-24	щит схватка	3000 2980	4 3	320
62,4x2,4	K-24 C-24	щит схватка	2400 2380	4 2	244
62,4x1,8	K-1,8 C-24	щит схватка	1800 2380	4 2	208
62,4x1,2	K-1,2 C-24	щит схватка	1200 2380	4 2	152
61,8x3	K-3 C-1,8	щит схватка	3000 1280	3 3	240
61,8x2,4	K-24 C-1,8	щит схватка	2400 1280	8 2	183
61,8x1,8	K-1,8 C-1,8	щит схватка	1800 1280	4 2	156
61,8x1,2	K-1,2 C-1,8	щит схватка	1200 1280	3 2	144
61,2x3	K-3 C-1,2	щит схватка	3000 1280	2 3	164
61,2x2,4	K-24 C-1,2	щит схватка	2400 1280	2 3	122
61,2x1,8	K-1,8 C-1,2	щит схватка	1800 1280	2 3	104
61,2x1,2	K-1,2 C-1,2	щит схватка	1200 1280	2	76

Схемы блоков опалубки

Серия  
ОФ-01-21

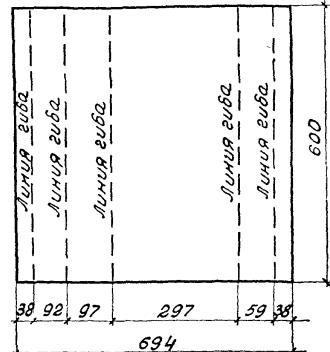
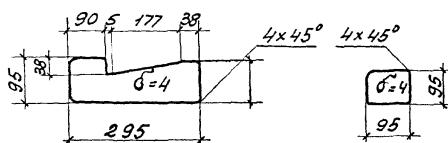
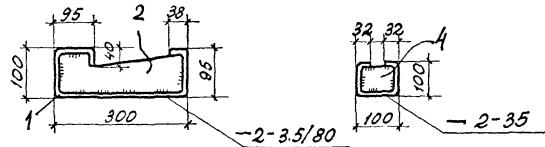
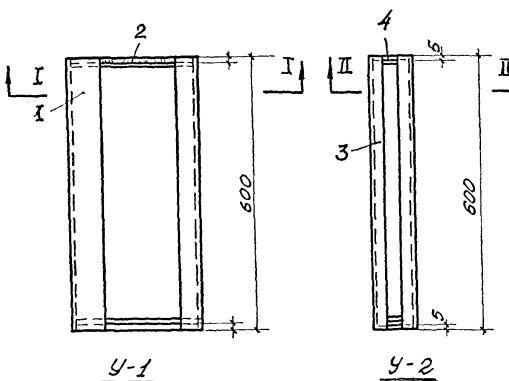
Выпуск 1

Лист 4

ИШОМП  
Научно-исследовательский  
институт  
по судостроению  
и судоремонту  
и механизации  
и транспорта  
помощи строительству

Зам. директора  
инспектора  
руководитель  
изделий  
и изделий  
и механизации  
и транспорта  
руководитель  
помощи строительству

И. В. Каневский  
С. А. Соловьев  
С. Г. Радченко  
Р. Бабинович С. Г.



Развертка поз. 1"

Спецификация металла  
на одну штукку каждой марки. Сталь марки  
8 ст. 3 ГЛ для сварных конструкций

Марка	№ поз	Профиль	Длина мм	К-во шт	Вес позиции кг	Вес марки кг	Примеч.
У-1	1	-600x2	634	1	6,3		
	2	-100x4	295	2	1,85	8,45	
У-2	3	С-профиль 100x100x322	600	1	3,4	4,00	ГОСТ 8782-57
	4	-95x4	95	2	0,56		

Примечания:

1. Ребра к палубе варить электродуговой сваркой в среде углекислого газа шпоночным швом  $L=35\text{мм}$
2. Готовые вставки окрасить масляной краской за 2 раза
3. Прокатная сталь, предназначенная для изготовления гнутых профилей, должна удовлетворять дополнительному требованию испытания на загиб в холодном состоянии.

Угловые вставки марок У-1; У-2

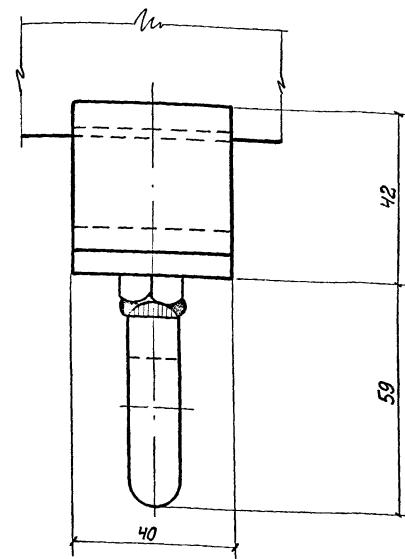
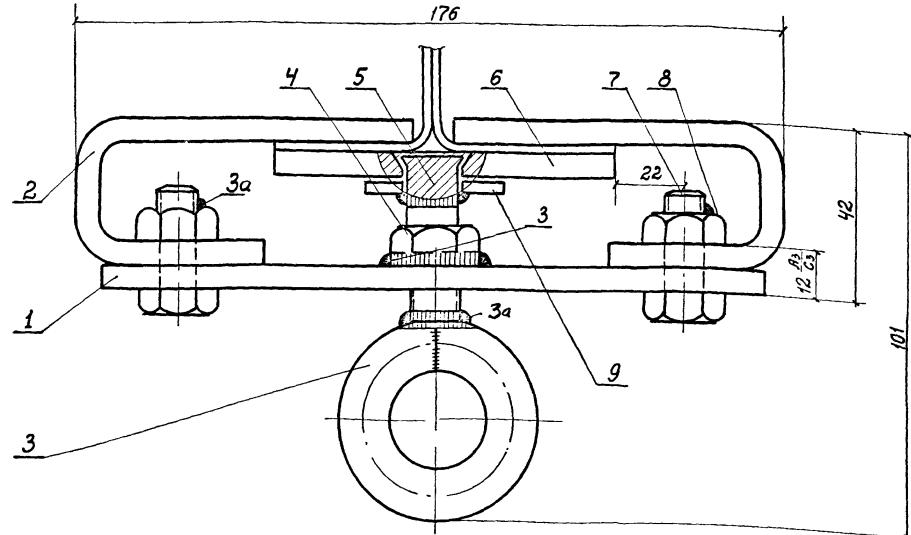
Серия  
09-01-21

Общий вид. Развертка.

Выпуск I

лист 5

НИИОУТП  
Научно-исследовательский  
институт оружия и техничес-  
кой помощи стран  
СССР  
1966 г.



### Порядок сборки

- На шпильку „5“ одеть упор „6“, шайбу „9“ и навернуть гайку „4“, после чего вставить шпильку в отверстие полосы „1“.
- Приварить к шпильке „5“ кольцо „3“ и к полосе „1“ гайку „4“.
- Полученный узел подвесить за кольцо „3“ так, чтобы упор „6“ и шайба „9“ находились в крайнем нижнем положении, после чего приварить шайбу „9“ к шпильке „5“, обеспечив при этом свободное вращение упора.
- Соединить лапы „2“ с полосой „1“ болтами „7“ и гайками „8“, приварив гайки к болтам сваркой в одной точке, обеспечив при этом скользящее проборачивание лап.
- Болты „7“ обрезать на длину 25 мм.

### Примечание:

При длительном хранении зажим следует тщательно очистить от грязи, смазать солидолом и уложить в ящики.

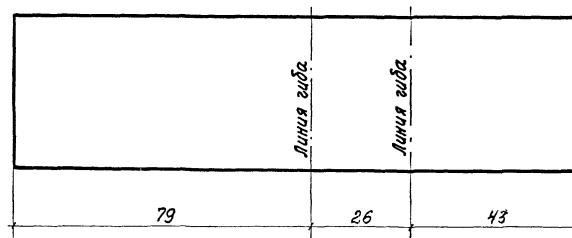
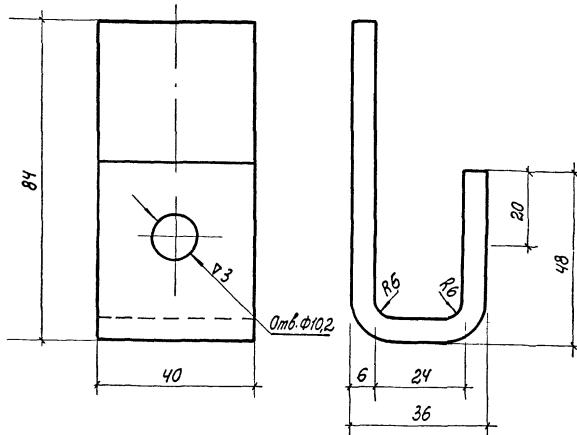
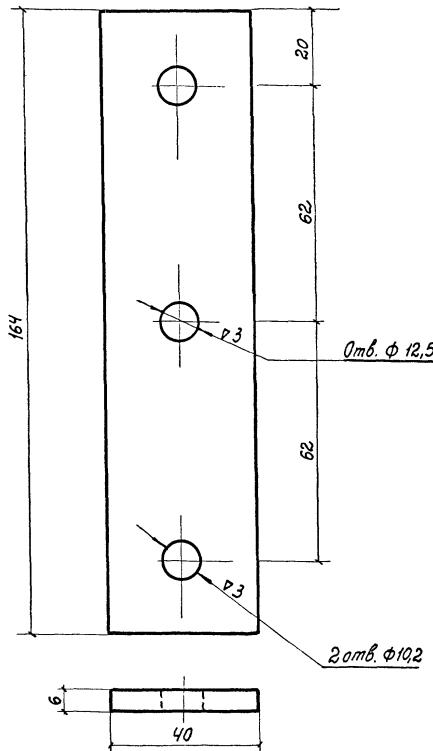
Позиция	№ листа	Наименование	К-кт	Матер.	Ед.	Общ.	Примеч.
9	-	Шайба	1	—	0.018	0.018	ГОСТ 6958-54
8	-	Гайка М 10	2	—	0.011	0.022	ГОСТ 5915-62
7	-	Болт М 10x40	2	—	0.03	0.06	ГОСТ 7790-57
6	-	Упор	1	—	0.15	0.15	—
5	-	Шпилька	1	—	0.042	0.042	—
4	-	Гайка М 12	1	—	0.042	0.042	ГОСТ 5915-62
3	-	Кольцо	1	—	0.098	0.098	—
2	-	Лапа	2	—	0.304	0.608	—
1	-	Полоса	1	сталь Вс3 кп.	0.308	0.308	—

Зажим винтовой З-2.

Общий вид.

НИИОМТП  
Научно-исследовательский  
институт  
разработки  
и эксплуатации  
нефтяных скважин

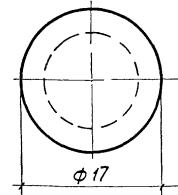
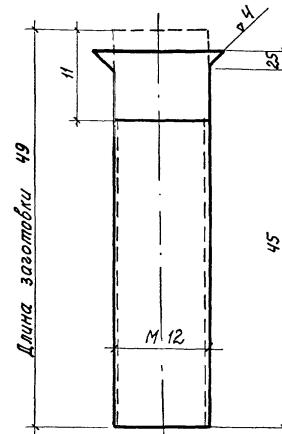
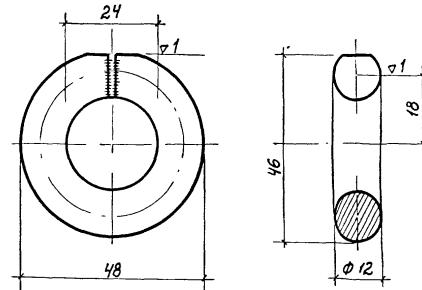
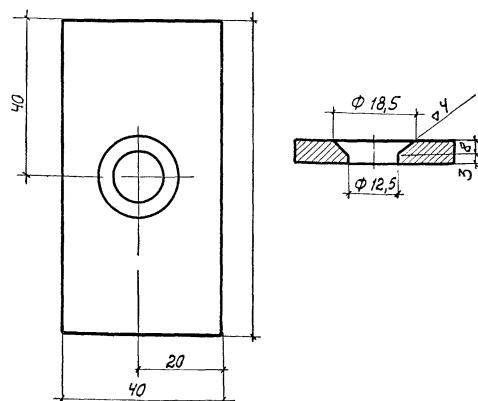
Зам. директора	Ильин	Власов М. Н.	Омельченко испытаний	Богданов Г.	Тончук В. А.
Научно-исследовательский институт разработки и эксплуатации нефтяных скважин	Ильин	Соловьев И. Г.	испытаний	Богданов Г.	Тончук В. А.
и т.д.	Р.Б.Б.	Р.Б.Б.			1.9661



развертка

Винтовой зажим 3-2	Серия ФР-01-21
Детали.	Выпуск I
	Лист 7

Ницом, Г.	Гражданка научно-исследовательской института исследованием и изобретения и изысканий и изобретений и изысканий и изобретений и изысканий	Григорий Иванович Соловьев Иван Григорьевич Соловьев Сергей Григорьевич	Богдан М.Н. исполнителю Соловьев Н.Г. исполнителю Родионов С.Г. исполнителю	Ответственный исполнителю исполнителю исполнителю исполнителю	Топчук В.А. Топчук В.А. Топчук В.А.
					1966



### Винтовой заэжум 3-2

### Лекции.

Серия  
09-01-21

Выпуск У

August 8

Научно-исследовательский институт организационно-технического проектирования	Зам. директора по научной и инновационной работе	У. С. Григорьевич
--	--	-------------------

Лариса	Brasov M.H.	Омбетовский
1-й Омбет	Cochran B.L.	акционерный
С. Радионов	Radionov C.I.	Учредительный
<i>Лариса</i>	<i>Brasov</i>	<i>С. Радионов</i>

19661  
Тончук В.А.  
Тончук В.А.

Спецификация металла на одну штукку каждой марки  
Сталь марки Вст.3 кп для сварных конструкций.

Марка	Н пози- ции	Профиль	Длина мм	Кол-во шт.	Вес позиции кг.	Вес марки кг.	Примечание
В-1	1	Ф14	255	1	0.32	0.33	
	2	Гайка М14	-	1	0.028		ГОСТ 5935-62
В-2	3	Ф14	300	1	0.38	0.39	
	2	Гайка М14	-	2	0.028		ГОСТ 5935-62
П-1	4	Гайка М14	-	1	0.04	0.24	
	5	L 56x36x5	60	1	0.2		ГОСТ 5935-62
T-1	6	Ф20	187	1	0.5	0.5	
T-2	7	Ф20	-	1	-	-	
Ш-1	8	Шайба плоск	100	1	0.31	0.31	
Ш-2							

Шоб  $h = 4\text{мм}$   
только для Ч-2

No 2-2

A technical drawing of a rectangular part. The part has a central circular hole labeled  $\varnothing 20$ . The overall width is divided into three equal sections of 50 units each, with labels at the bottom. The height is also 50 units, indicated on the right side. A dimension of 8 is shown on the left side, likely representing the thickness of the part. A leader line points from the dimension 8 to the top edge of the part.

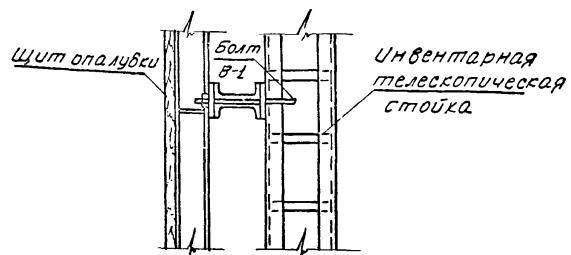
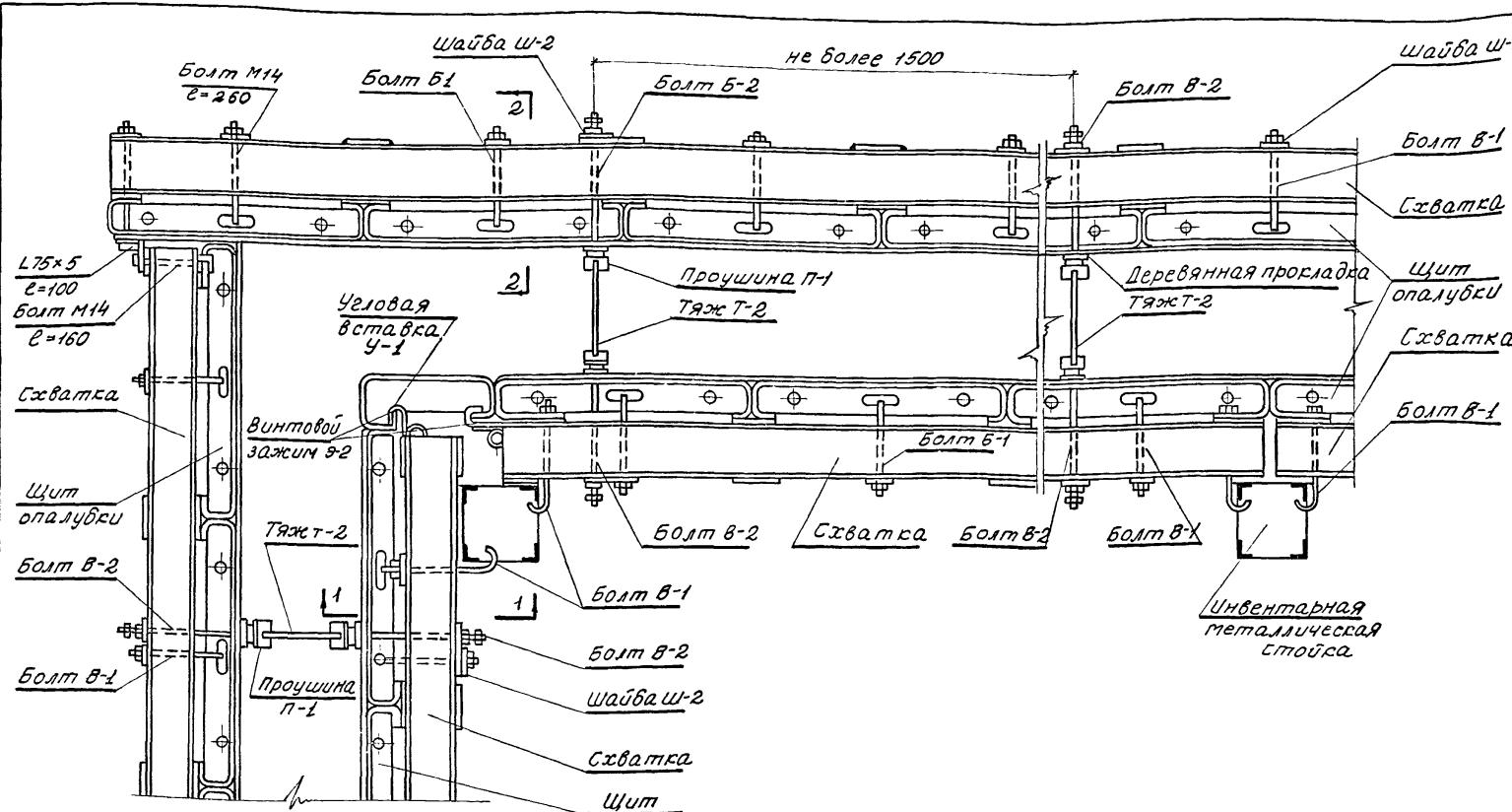
Шайба Ш-1 и Ш-2

### Детали крепления опалубки.

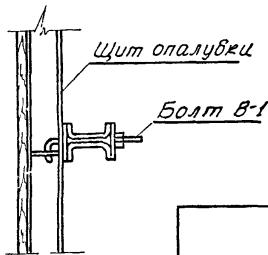
Тяжи T-1, T-2; болты B-1, B-2; пробка.

СЕРИЯ  
ОР-01-21  
Выпуск У  
Лист 9

НИЦИОМПП	Зам. директора и научно-исследовательский институты	С.И. Смирнов	В.И. Баласов	И.М. Грибовский	П.И. Грибовский	Т.И. Тоннук
Научно-исследовательский институт по изучению и разработке автоматических систем управления и механизаци- и производственных процессов	И.Г. Грибовский	С.И. Смирнов	С.И. Грибовский	П.И. Грибовский	П.И. Грибовский	Т.И. Тоннук
Институт по изучению и разработке автоматических систем управления и механизаци- и производственных процессов	С.И. Грибовский	П.И. Грибовский	П.И. Грибовский	П.И. Грибовский	П.И. Грибовский	Т.И. Тоннук
Институт по изучению и разработке автоматических систем управления и механизаци- и производственных процессов	С.И. Грибовский	П.И. Грибовский	П.И. Грибовский	П.И. Грибовский	П.И. Грибовский	Т.И. Тоннук



No 1-1



No 2-2

## Типовые узлы крепления опалубки стен подземных сооружений.

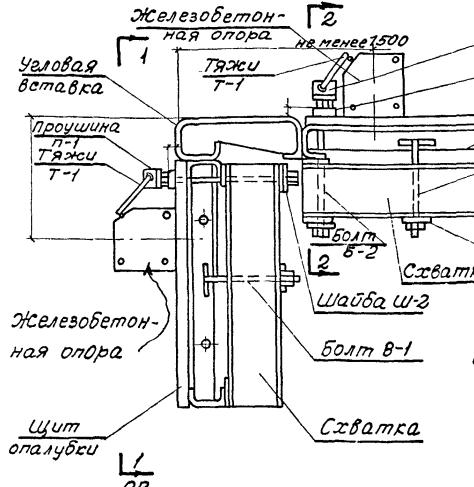
Серия  
09-01-2

## Выпуск 1

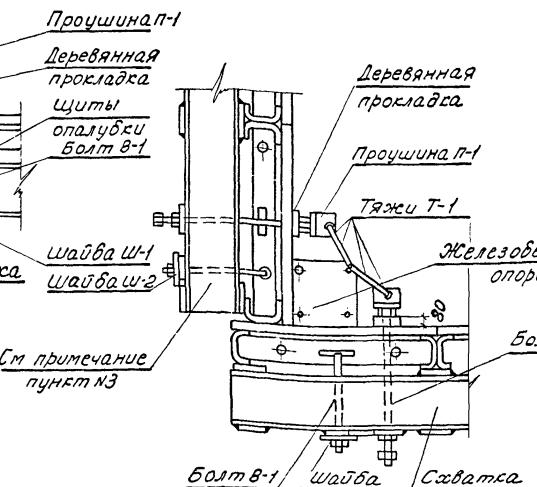
Лист 10

1966г

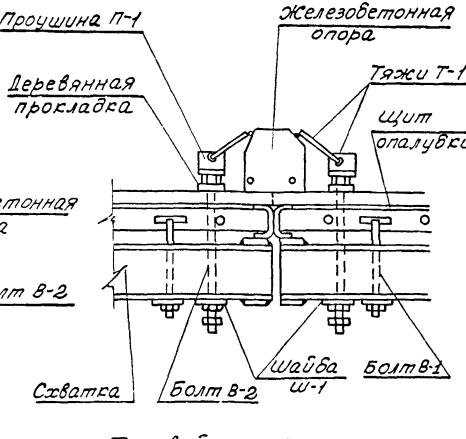
Научно-исследовательский  
институт по дозиметрии,  
методикации и титанической  
подности строительству



Типовой узел крепления  
внутреннего угла блоков опалубки



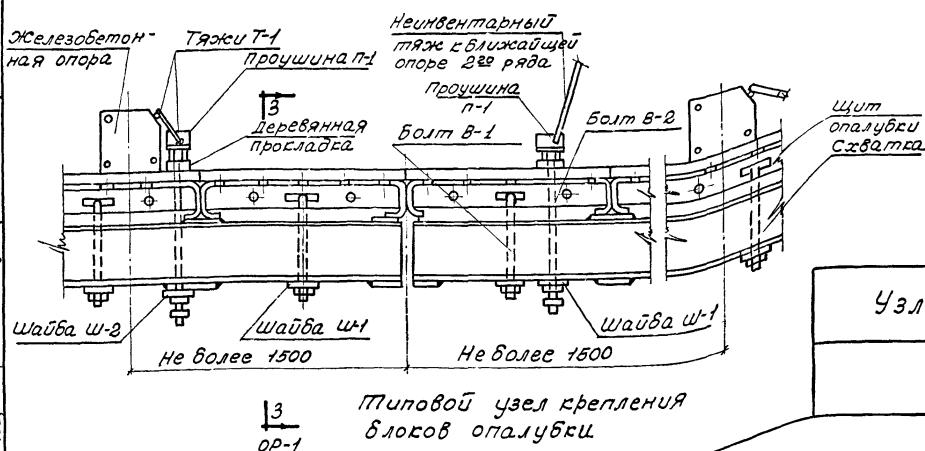
Типовой узел крепления  
внешнего угла блоков опалубки



Типовой узел крепления  
блоков опалубки

Примечания:

1. На внутренних углах фундамента железобетонные опоры располагать так, чтобы они не попадали на угловые вставки.
2. В отдельных случаях может оказаться, что на блоках, устанавливаемых на внешних углах фундамента, болт В-1 будет мешать креплению блока к опоре. В связи с этим необходимо на этих блоках болт В-1 переставить до монтажа так, как это показано на данном чертеже.



Типовой узел крепления  
блоков опалубки

Узлы крепления опалубки

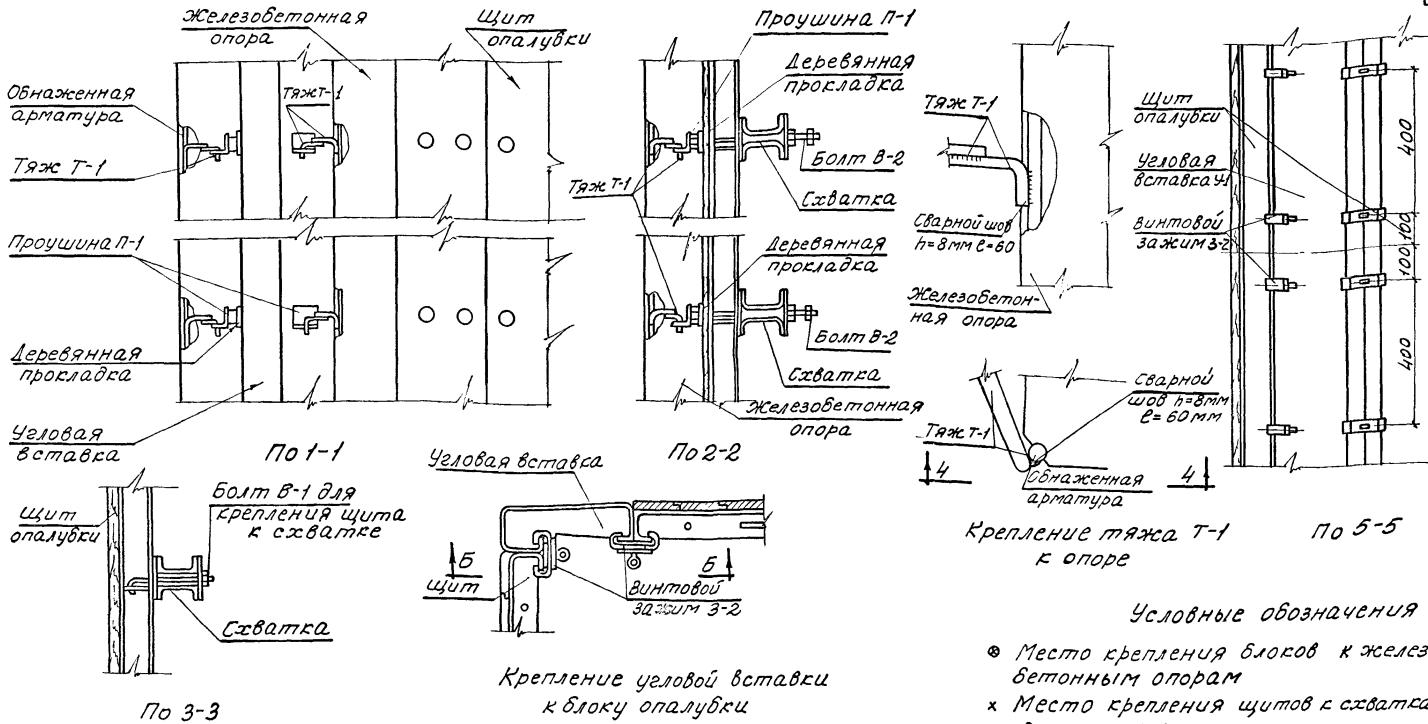
Серия  
ОР-01-21

Выпуск I

Лист 11

8582 20

Наукно-исследовательский институт по организации и механизации тяжелогрузовых перевозок	И. В. Балашов	Владислав Михаилович	Илья Иванович	Топчий В. А.
Институт по организации и механизации тяжелогрузовых перевозок	С. В. Смирнов	Сергей Григорьевич	Сергей Григорьевич	Топчий В. А.



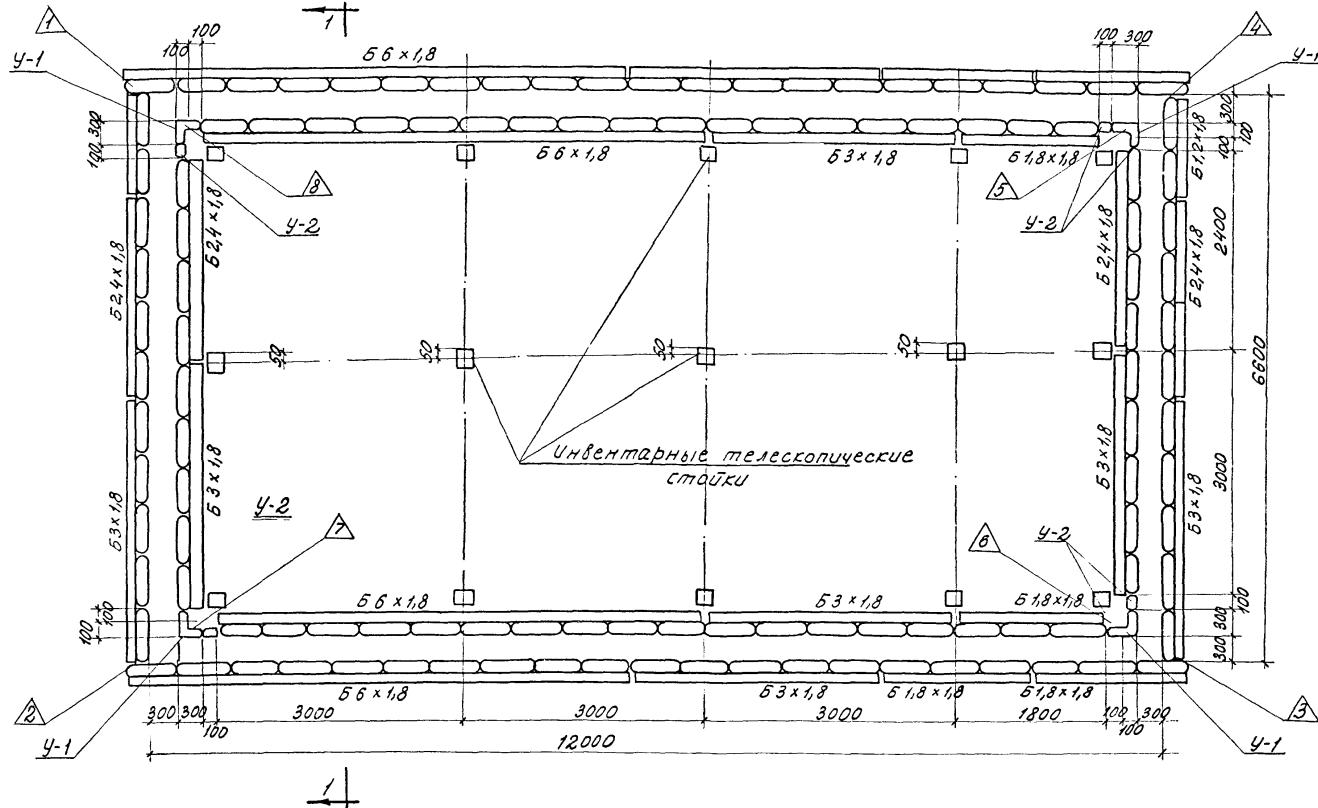
Схемы крепления щитов к схваткам и крепление крупногабаритных блоков спалубки к железобетонным опорам.

### Схемы крепления шинтов к схварткам

## Разрезы Летац

Серия  
09-01-21  
Выпуск V  
Лист 12

НЦЦОМПП	Зам. директора	И.А. Соколов	Власов И.Н.	Ответственный исполнитель	И.А. Соколов	Тоннаж В.А.
Научно-исследовательский	институт	руководитель	И.А. Соколов	Исполнитель	И.А. Соколов	Тоннаж В.А.
институт фундамационных						
и технологических решений						
научно-исследовательству						



ПЛАН  
(Примерная схема)

Серия ОР-01-21
Выпуск 1
Лист 13

Монтажный план блоков опалубки  
подземного сооружения

НИИОМТГ  
Научно-исследовательский  
институт  
гидротехнических  
изысканий и  
изысканий  
и гидротехнических  
изысканий  
и гидротехнических  
изысканий

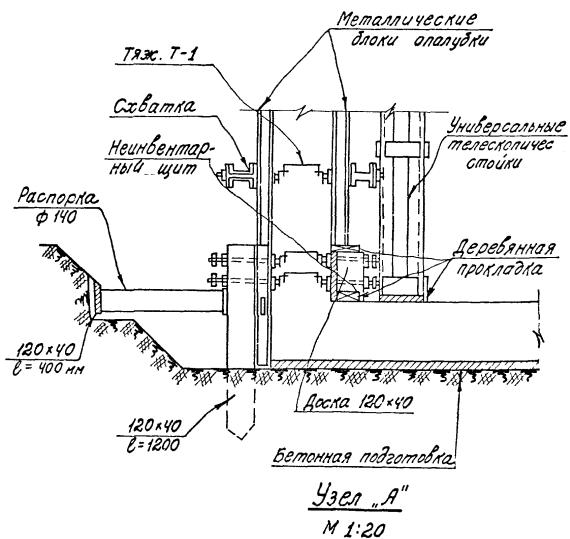
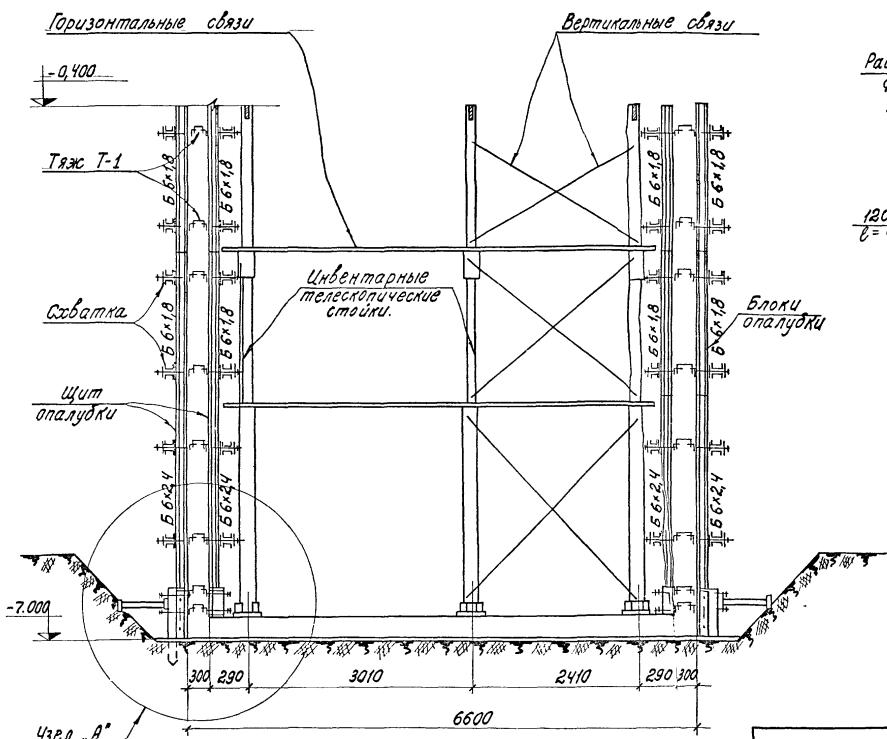
Зам. директора  
института  
руководитель  
изысканий  
руководитель  
изысканий

Власов М.Н.  
Соловьев И.Г.  
Соловьев Г.Г.

Отв. за проект  
исполнителем  
исполнителем  
исполнителем

Топчий В.Д.  
Топчий В.Д.  
Топчий В.Д.

1966г



Примечание

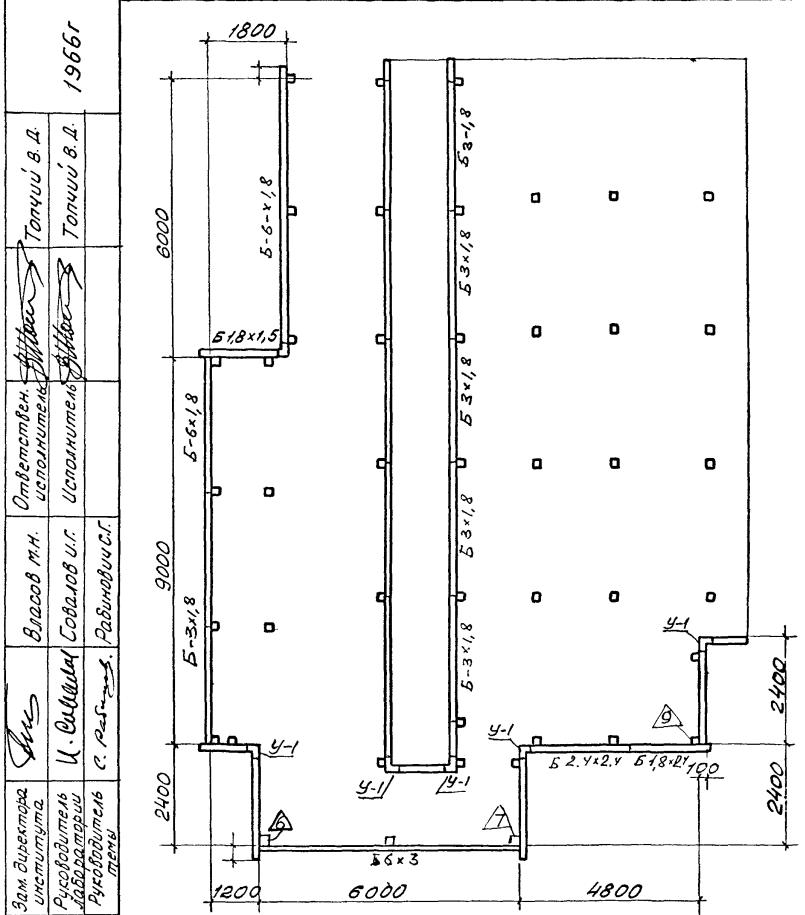
1. Деревянные распорки устанавливаются  
с против отверстий в щитах для  
возможности крепления их.

СЕРИЯ  
09-01-21

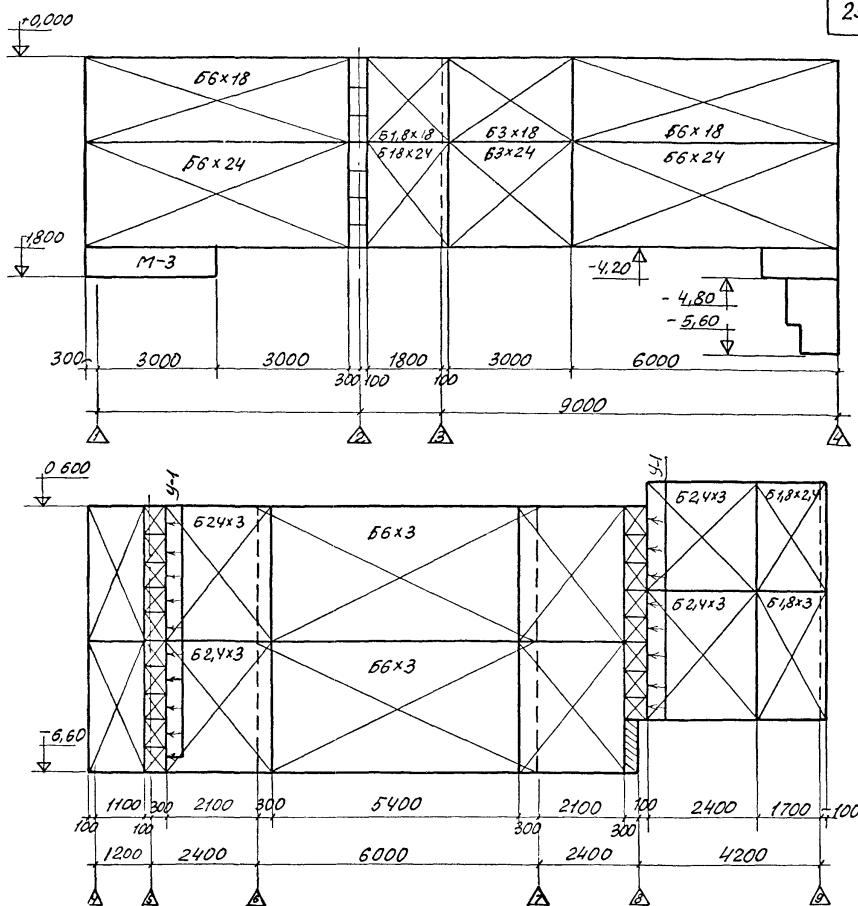
Выпуск I

Лист 14

Разрез опалубки подземного сооружения.



## Монтажный план блоков опалубки Примерная схема



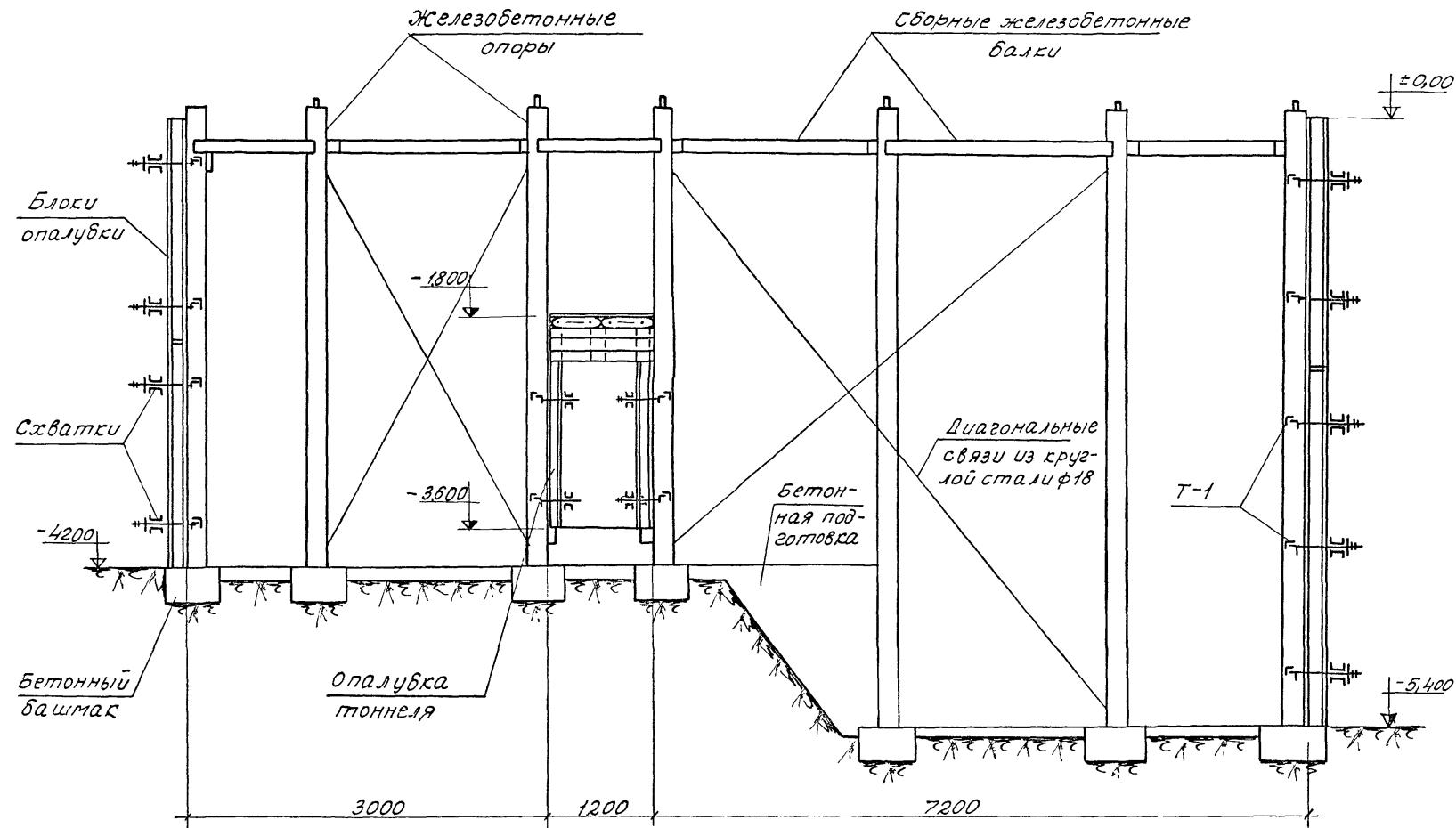
## Развертка опалубливаемых поверхностей 1-9

Монтажный план блоков опалубки фундаментов под оборудование	Серия ФР-01-21
Развертки	Выпуск V Лист 15

1966 г

Зам. директора института	И. С. Канада	Власов М. Н.	Ответствен. исполнитель	С. А. Борисов	Толчий З. А.
Руководитель	С. А. Борисов	Соболев И. Г.	Исполнитель	С. А. Борисов	Толчий З. А.
Подпись	С. А. Борисов	С. А. Борисов	С. А. Борисов	С. А. Борисов	С. А. Борисов

Научно-исследовательский институт организации местных изучений и технического перевооружения строительства



Разрез опалубки подземного сооружения

Серия  
09-01-21

Выпуск 1

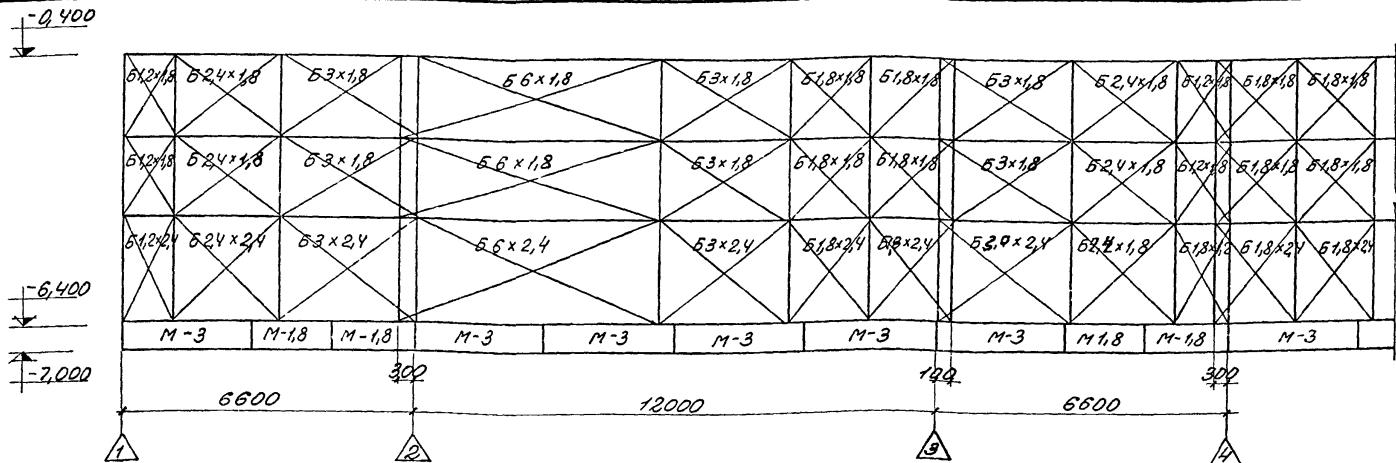
Лист 16

НИЦИМПП  
Научно-исследовательский  
институт органических  
и металлических  
полимеров

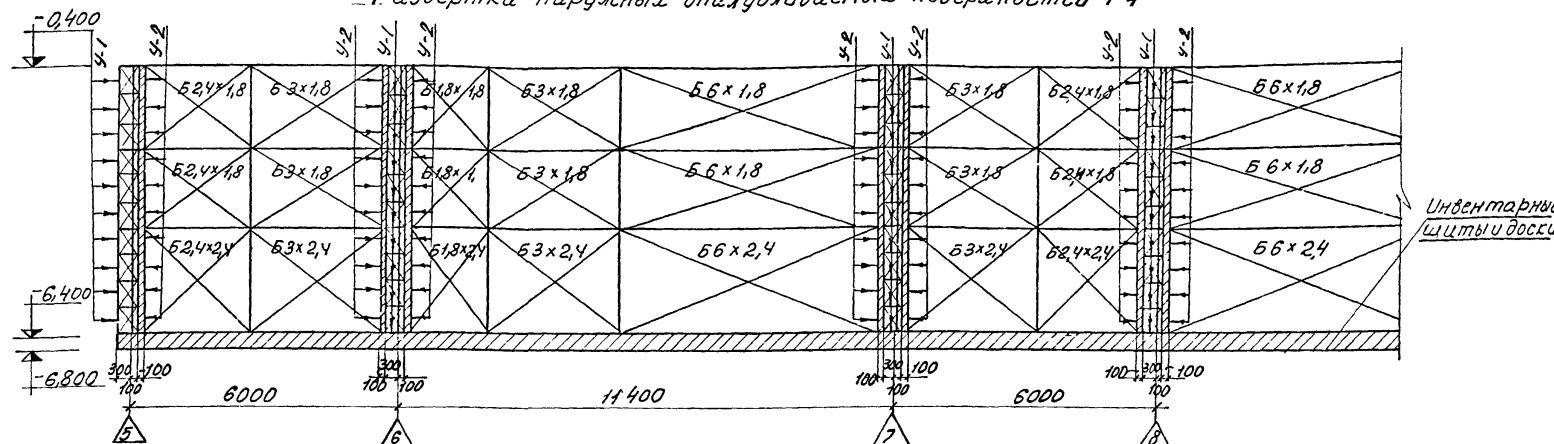
Зам. директора  
института  
Руководитель  
лаборатории  
Руководитель  
лаборатории

Ответственный  
исполнитель  
Исполнитель

1956г



Развертка наружных опалубливаемых поверхностей 1-4



Развертка внутренних опалубливаемых поверхностей 5-8

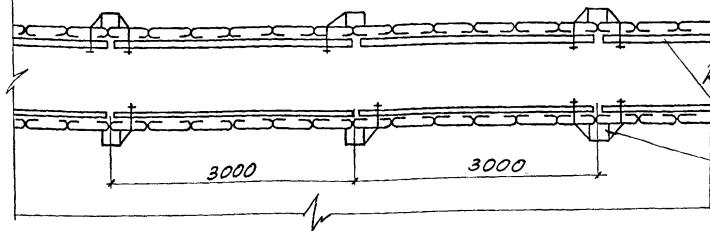
## Условные обозначения

- Блоки опалубки, собираемые из инвентарных щитов
- Опалубка из неинвентарных щитов и досок
- △ Номер угла фундамента

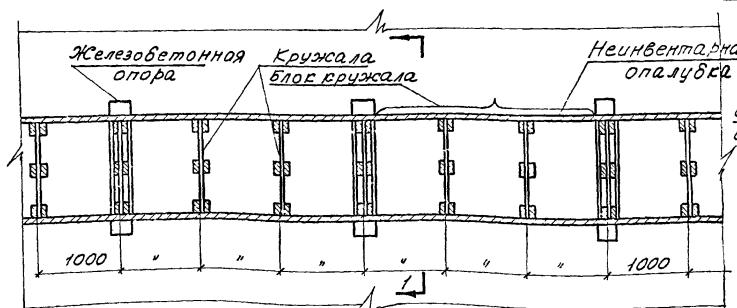
Серия ОР-01-21
Выпуск V
Лист 17

Развертка опалубливаемых поверхностей  
по осям 1-4 и 5-8

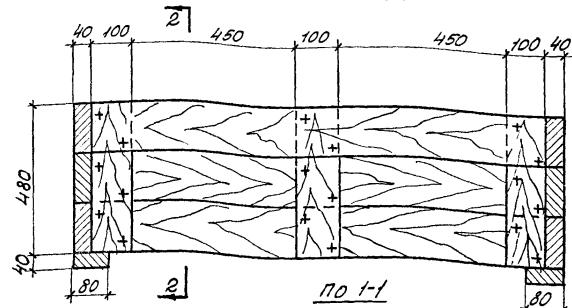
1966 г



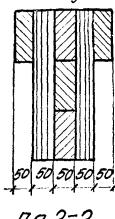
План расположения блоков опалубки  
м 1:50



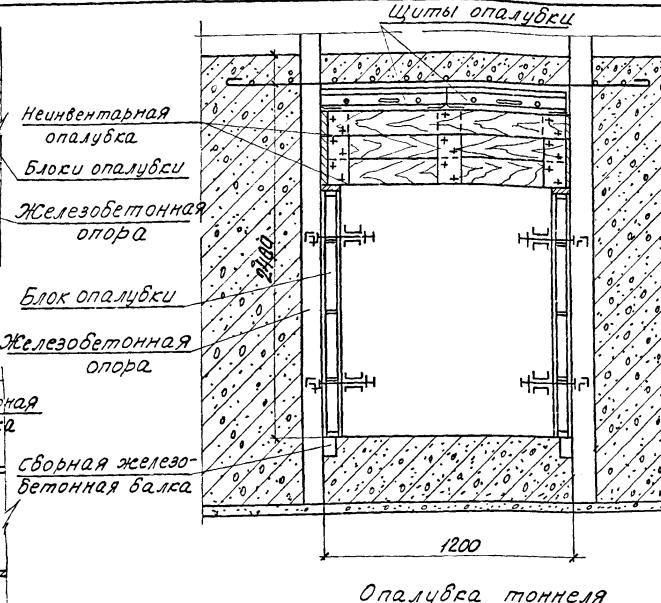
План расположения блоков брускал



Неинвентарная опалубка



ПО 2-2



Опалубка тоннеля

Примечания:

1. На данном листе дана примерная схема установки опалубки тоннеля размером 1200x2400мм
2. При других размерах тоннеля сечение кружал определяется по расчету
3. Укладку бетона в перекрытие тоннеля производить поэтапно. В начале уложить слой бетона 200мм, затем по достижении бетоном 100%  $R_{28}$  укладывается слой бетона толщиной 600мм.

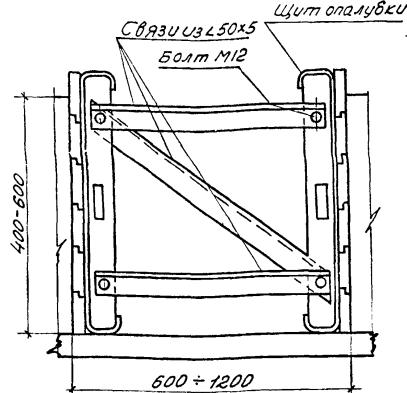
Опалубка тоннеля

Планы, разрез, детали.

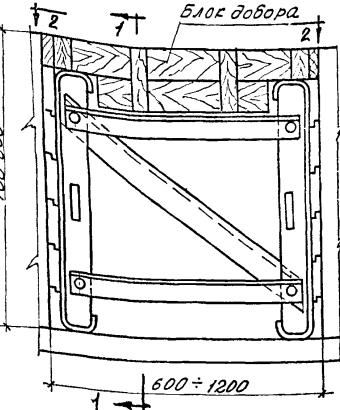
НИИОМПП  
Научно-исследовательский  
институт  
разработки  
и изысканий  
металлических  
половин опалубок

Ответственный  
исполнитель  
И.И. Соболев  
Исполнитель  
Г.Г. Радимович

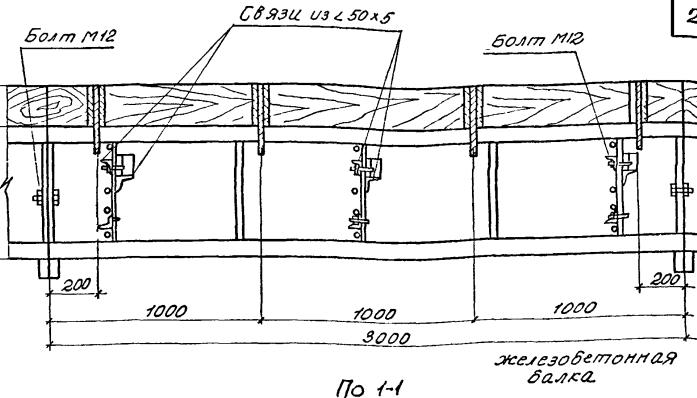
1966г



Опалубка канала высотой 400-600 мм

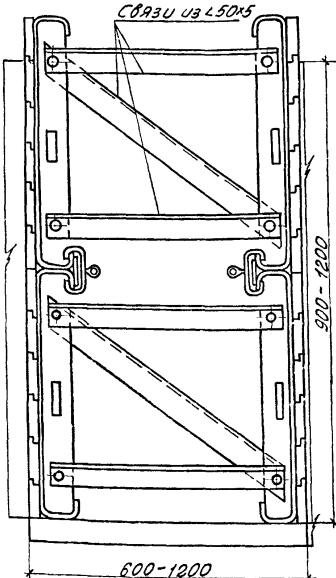


Опалубка канала высотой 700-800 мм

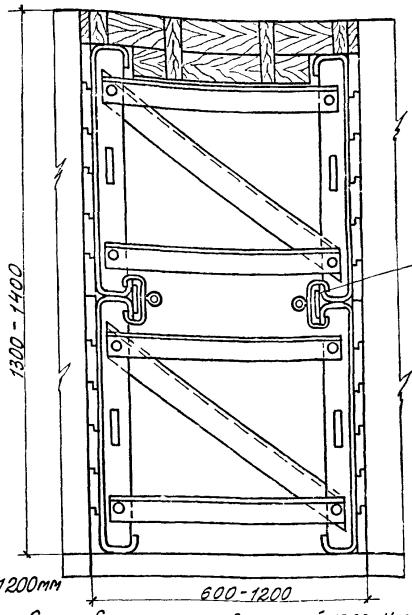


ПО 1-1

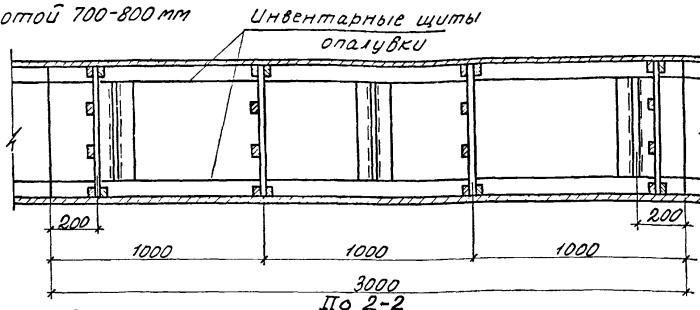
железобетонная  
балка



Опалубка канала высотой 900-1200 мм



Опалубка канала высотой 1300-1400 мм



Винтовой зажим

Примечания:

1. Крепление инвентарных металлических щитов опалубки в горизонтальном направлении осуществляется болтами M12.
2. На данном чертеже разработана опалубка открытого канала высотой от 400 до 1400 мм.
3. Крепление инвентарных металлических щитов опалубки в вертикальном направлении осуществляется эксцентриковыми зажимами 3-1 или винтовыми зажимами 3-2.

Опалубка открытого канала в фундаменте под оборудование

План. Разрезы.

Серия  
ОР-01-21

Выпуск 7

Лист 19

ИЧИМОТП  
исследователь  
институт организаций  
и технологии

Научно-институт  
механики

A technical line drawing of a structural joint. It shows a vertical metal plate on the left with a circular hole and a slot. A wooden beam is positioned above a horizontal metal plate. The horizontal plate has a circular hole with a diameter of 140 mm, indicated by a dimension line and a callout. The entire assembly is labeled 'T' at the bottom right.

### Крепление щитов нижней ступени при помощи инвентарного подкоса (Гвардия).

Крепление щитов нижней ступени  
при помощи распорки (л. воронка)

Опалубка ступенчатого фундамента

### Крепление щита к поддерживающей балке

## Щит опалубки

По 2-2

Щиты нижней ступени между собой крепить болтами М-12  
 $\ell = 60$  мм.

Серия  
09-01-21

Выпуск У

декрет 20

8582 25

Спецификация металла  
на одну штукку каэжбай марки.  
Сталь марки ВСт3КП для сварных конструкций.

Марка	Н. поз.	Профиль	Длина мм	К-во шт.	вес позиции кг.	вес марки кг.	Примечание
Н-6.4	1	ШВЕЛЛЕР 160x50x3	6600	2	77.8	91.9	ГОСТ 8276-63
	5	ШВЕЛЛЕР 160x50x3	194	12	13.7		
	6	-98x3	160	1	0.376		
	7	Гайка М14	-	2	0.06		5915-62
Н-5.2	2	ШВЕЛЛЕР 160x50x3	3400	2	63.6	75.4	ГОСТ 8278-63
	5	ШВЕЛЛЕР 160x50x3	194	10	11.4		
	6	-98x3	160	1	0.376		
	7	Гайка М14	-	2	0.06		5915-62
Н-4.0	3	ШВЕЛЛЕР 160x50x3	4200	8	49.4	58.9	ГОСТ 8218-63
	5	ШВЕЛЛЕР 160x50x3	194	6	9.1		
	6	-98x3	160	4	0.376		
	7	Гайка М14	-	2	0.06		5915-62
Н-2.8	4	ШВЕЛЛЕР 160x50x3	3000	2	35.3	42.5	ГОСТ 8278-63
	5	ШВЕЛЛЕР 160x50x3	194	6	6.8		
	6	-98x3	160	1	0.3		
	7	Гайка М14	-	2	0.06		5915-62
Г-1	8	Φ 18	6.85	1	1.39	1.4	
КР-1	15	Φ 18	508	1	1.0	1.0	
КР-2	11	ШВЕЛЛЕР 160x50x3	300	1	1.76	2.6	ГОСТ 8278-63
	12	Φ 18	337	1	0.67		
	13	Φ 18	50	1	0.10		
	14	Гайка М18	-	1	0.05		5925-62
Ш-3	9	-170x3	190	1	0.776	1.15	
	10	-90x3	160	1	0.376		

Примечание:

Сварные соединения по поддерживающим балкам выполнить  
электродуговой сваркой в среде углекислого газа шпоночным  
швом L-35.

Поддерживающие балки

Общий вид, детали крепления подколонников.

Серия  
ОР-01-21

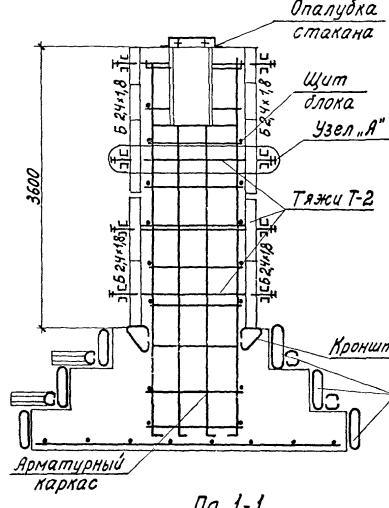
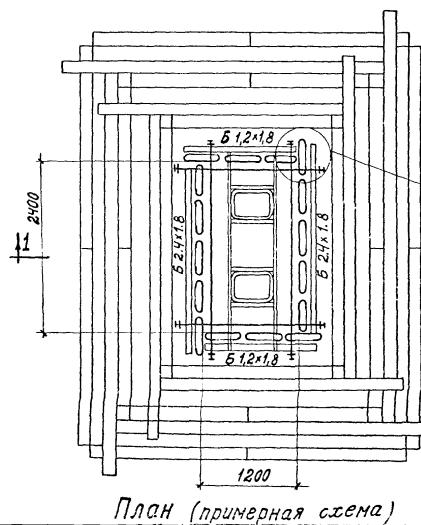
Выпуск I

Лист 21

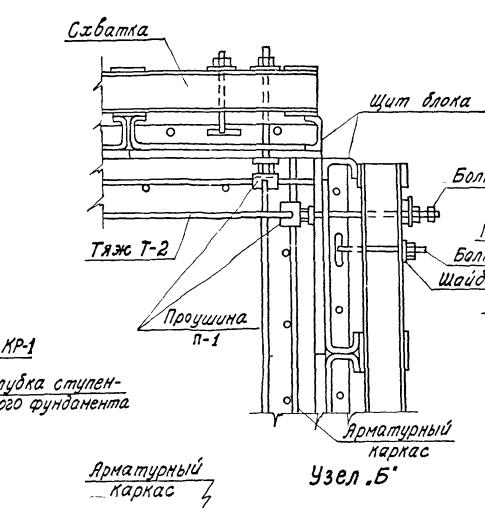
НИИОМТП  
Научно-исследовательский  
институт  
по вопросам  
изучения и  
разработки  
подземных  
и подводных  
объектов

1966г

Зам. директора  
Сергей  
Власов М.Н.  
Ответственный  
исследователь  
И.А.Балашов  
Сергей  
Сергеев  
Сергей  
Родионов С.Г.



По 1-1



Узел Б

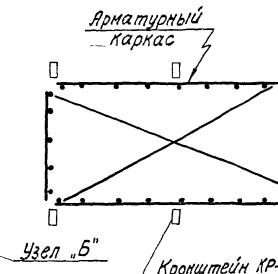
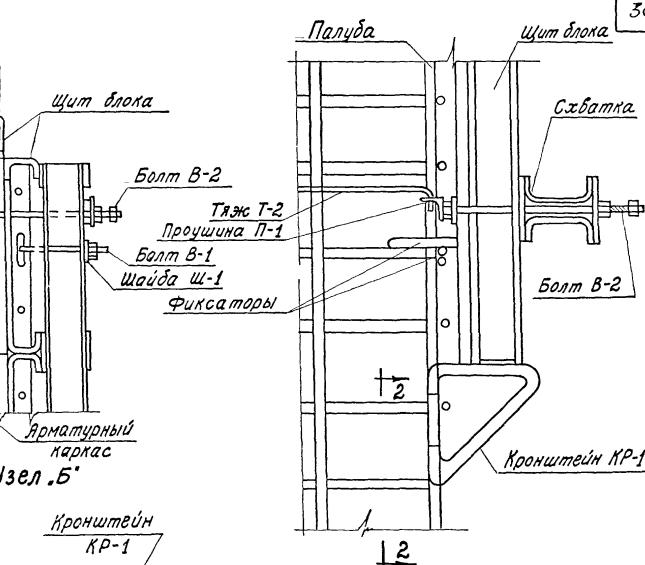


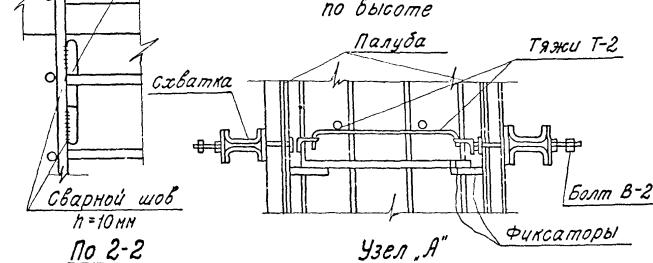
Схема расположения  
кронштейнов КР-1  
в плане.

11



12

Схема установки опалубки  
по высоте



По 2-2

Опалубка подколонника.

Примечание:  
1. На плане арматура  
условно не показана.

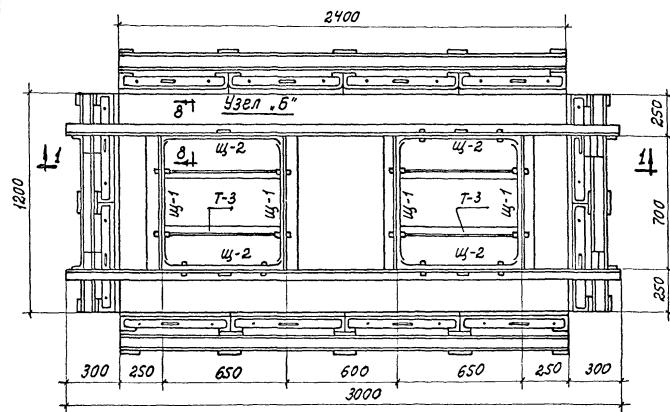
План, разрез, узлы.

Серия  
ОР-01-21  
Выпуск 1

Лист 22

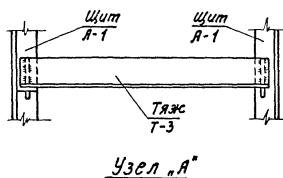
НИИОМП  
Научно-исследовательский  
институт по  
изучению  
и разработке  
механизмов и техничес-  
ких процессов строи-  
тельства

1966г.

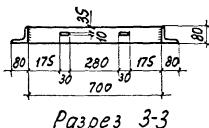


План

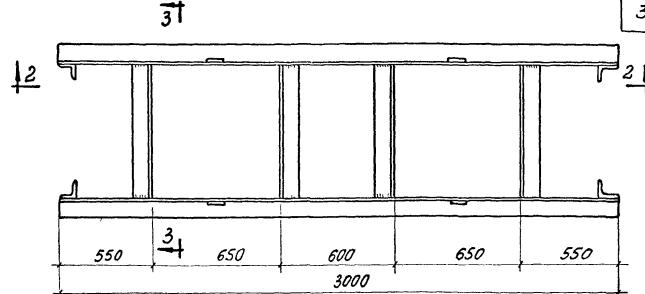
Поз 1-1



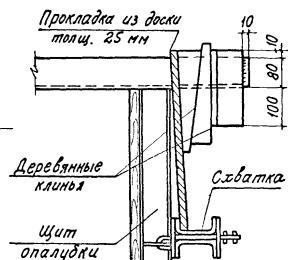
Узел „Г“



Разрез 3-3



Поз 2-2



Узел крепления рамы к опалубке  
под колоннами

Примечание:

- Поз. 2 и 4 приварить к поз. 1 электросварным швом  $h = 5$  мм по всей длине свариваемых элементов.

Опалубка стакана фундамента. А-1, А-2.

Общий вид, монтажная рама, узел.

СЕРИЯ  
ОР-01-21

Выпуск I

Лист 23



Показатели на 1м<sup>2</sup> опалубки

Наименование организаций	Тип опалубки	К-во образцов типов опалубки	Показатели на 1м <sup>2</sup> опалубки											
			Стоимость в руб.		Трудозатраты в ч/ч		Амортизационные расходы за оборот с учетом добровольных субсидий		Эксплуатационные расходы на один оборот		Стоимость в руб.		Трудозатраты в ч/ч	
			Изготавление	Монтаж	Демонтаж	Изготовление	Монтаж	Демонтаж	руб.	чел/ч.	руб.	%	чел/ч.	%
Перевязанная 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	Перевязанная	15	4-09	1-58	0-57	0.243	0.068	0.022	0-50	0.017	2-65	74	0.107	60
	изготавливаемых профильей	50	6-22	1-58	0-57	0.375	0.068	0.022	0-23	0.008	2-38	66	0.098	55
	из профильных профильей	50	7-20	1-58	0-57	0.616	0.068	0.022	0-27	0.012	2-42	68	0.102	57
НИИОМТП	Перевязанная	10	4-12	1-58	0-57	0.200	0.068	0.022	0-81	0.022	2-96	82	0.112	63
	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 деревянных волнистых панелей	10 50	7-05	1-58	0-57	0.438	0.068	0.022	0-59	0.017	2-74	76	0.107	60
Гипротиц	из деревянных блоков и панелей	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
Гипротиц	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 какому 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 добровольных и не-типовых элементов, количество которых зависит от размера опалубки и ее поверхности.

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 15ти кратная, Гипротиц и НИИОМТП - 10ти кратная, а обычно применяемой щитовой инвентарной опалубки - 2-3 кратная.

Технико-экономическое сопоставление  
конструкций опалубки.

Серия  
ДСФ-01-21

Выпуск 5

Лист 25