ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА

(ГОССТРОЙ СССР)

ТИПОВЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ

РАЗДЕЛ 04

АЛЬБОМ 04.14

УСТРОЙСТВО КОЛОДЦЕВ

С О Д Е Р Ж А Н И Е

4.0I.07.03	Установка и разборка деревянной мелкощитовой опалубки стен опускных колодцев с устройством лесов	3 стр.
4.02.04.02	Установка арматуры стен опускных колодцев из отдельных стержней и закладных деталей	I7 стр.
4.02.04.03	Установка арматуры днищ опускных колодцев из готовых сеток, каркасов и блоков	25 стр.
4.02.04.04	Установка арматуры днищ опускных колодцев из отдельных стержней и закладных деталей	33 стр.
4.03.05.0I	Бетонирование стен опускных колодцев	4I стр.
4.03.05.02	Бетонирование днищ опускных колодцев	47 стр.
4.03.05.04	Замоноличивание стыков стен колодцев из сборных железобетонных панелей	53 стр.
4.0I.07.03	Установка и разборка деревянной мелкощитовой опалубки стен колодцев с устройством поддерживающих лесов	62 стр.
4.02.04.02	Установка арматуры стен колодцев из отдельных стержней и закладных деталей	68 стр.
4.02.04.03	Установка арматуры днища колодцев из готовых сеток, каркасов и блоков	77 стр.
4.02.04.04	Установка арматуры днищ колодцев из отдельных стержней и закладных деталей	84 стр.
4.03.05.04	Омоноличивание стыков стен колодцев из сборных железобетонных панелей	88 стр.

Типовая технологическая карта	04.14.12 .03.05.04	88
Омоноличивание стыков стен колодцев из сборных железобетонных панелей.		

I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Типовая технологическая карта применяется при проектировании, организации и производстве работ по омоноличиванию стыков стен колодцев из сборных железобетонных панелей в летний период года при температуре наружного воздуха не ниже +5°С.

В основу типовой технологической карты положено омоноличивание стыков стеновых панелей опускного колодца диаметром 3бм высотой I7,5м

Омоноличивание производится при помощи башенного крана КБ-40 О методом бетонирования в переставной инвентарной опалубке в течении II дней при работе в три смены бригадой в составе 2I человека.

Привязка карты к местным условиям строительства заключается в уточнении объемов работ, средств механизации, потребности в материально-технических ресурсах, а также графической схемы организации процесса, соответственно фактическим габаритам сооружения.

П. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ.

Трудоемкость на весь объем работ в чел.днях	205
Трудоемкость на Iм3 бетона в чел.дн.	I,36
Выработка на I рабочего в смену (м3 бетона)	0,74
Затраты м/смен крана на весь объем работ	34,7
Расход электроэнергии на весь объем работ в квт. час.	6150

Разработана: трестом "Приднепроворгтехстрой" Минтяжстроя Украинской ССР	Утверждена: Главными техническими управлениями Минтяжстроя СССР Минпромстроя СССР Минстроя СССР протокол N 43-20-2-8/935 от 13.12.71г.	Срок введения "13" декабря 1971 г.

Ш. Организация и технология строительного процесса.

I. До начала омоноличивания стыков стен колодца должны быть выполнены следующие работы:

а/ монтаж наружных стен колодца с установкой вертикальной арматуры в стыках;

б/ приварка листов металлоизоляции по высоте стыков внутри колодца с проверкой качества швов;,

в/ доставка и укладка в монтажной зоне крана в штабеля необходимого количества комплектов опалубки и 4 лотков;

г/ составлен акт приемки колодца под омоноличиваниые стыков.

2. Омоноличивание стыков стен колодца производится последовательно по захваткам в порядке, указанном на схеме.

Весь колодец разбивается на I9 захваток. Каждая захватка состоит из 3-х стыков. Последняя захватка состоит из 2-х стыков.

Три стыка бетонируются в течение I,8 смены.

Процесс омоноличивания стыков включает:

а/ монтаж и демонтаж инвентарных переставных лесов с подвижной площадкой и лебедок. Подвижная площадка должна быть оборудована осветительной установкой;

б/ установку инвентарных щитов опалубки, закрепляемых к арматуре стыков при помощи скоб из арматурной стали и клиньев из твердых пород дерева;

в/ очистку полости стыка перед бетонированием;

г/ прием бетонной смеси из автосамосвала в вибробадьи и подача к месту укладки;

д/ заполнение бетонной смесью участка стыка по лотку. Бетон укладывается слоями толщиной не более I,25 длины рабочей части вибратора;

в/ уплотнение бетонной смеси внутренним вибратором;

Начальник отдела Главный инженер проекта Начальник группы Исполнитель

Шиповский Норман Финская

ж/ уход за бетоном в период его твердения.

3. Омоноличивание стыков осуществляется следующим образом:

а/ устанавливаются на 2х захватках (стыки I-9) 3 комплекта лесов с лебедками к ним;

б/ на I-й захватке выставляется первый ярус щитов опалубки;

в/ после поднятия при помощи лебедки подвижной площадки до верхнего уровня щитов опалубки первого яруса начинается последовательное бетонирование стыков, по мере которого выставляются щиты опалубки 2-го яруса и т.д. до верхней отметки колодца;

г/ перед установкой щитов опалубки по ярусам поверхности стыков очищаются и промываются водой;

д/ после окончания бетонирования стыков на I захватке бетонщики переходят последовательно на 2-ю, 3-ю захватки;

е/ паралельно с бетонированием стыков верхней половины колодца на 3-й захватке снимаются щиты опалубки на I-ой захватке;

ж/ после окончания бетонирования стыков на 3-ей захватке и снятия щитов опалубки на I-ой захватке звено переставляет леса с подвижной площадкой и лебедкой с I-ой захватки на 4-ю захватку.

Процесс перестановки одного комплекта лесов через 2 захватки продолжается до окончания омоноличивания всех стыков колодца.

и/ порядок омоноличивания стыков с 4-ой по I9-ую захватки аналогичен указанному выше.

4. Транспортирование к рабочему месту щитов опалубки в пакетах, контейнеров со скобами и клиньями и бетона в вибробадьях емкостью 0,75 м3 осуществляется башенным краном при помощи которого велся монтаж стен колодца, комплекты опалубки складируются на подвесной площадке лесов в количестве, обеспечивающем бесперебойную работу звена в течение одной смены.

5. Контроль качества работ осуществляется линейным техническим персоналом в процессе омоноличивания стыков.

Проверке подвергаются:

а/ соответствие марки бетона проектной, для чего ежедневно производится забивка контрольных кубиков (200x200x200) независимо от количества укладываемой бетонной смеси;

б/ качество опалубки и соответствие ее требованиям СНиП Ш-В. I-70;

в/ равномерность и плотность укладываемого бетона. Бетон стыка не должен иметь раковин. При обнаруживании раковин, данные места расчищаются и бетонируются вновь;

Бетонирование стыков сопровождается записями в журнале бетонных работ, составленном по установленной форме.

IУ. Организация и методы труда рабочих

I. Состав бригады по профессиям и распределение работы между звеньями. Работа по омоноличиванию стыков выполняется звеном из 7 человек:

машинист башенного крана	5р-I (К)
машинист лебедки	3р-I (Л)
бетонщик/звеньевой/	4р-I (БI)
-"-	2р-I (Б2)
плотник	3р-I (П)
такелажник	2Р-I (Т)
монтажник	4р-I (М)

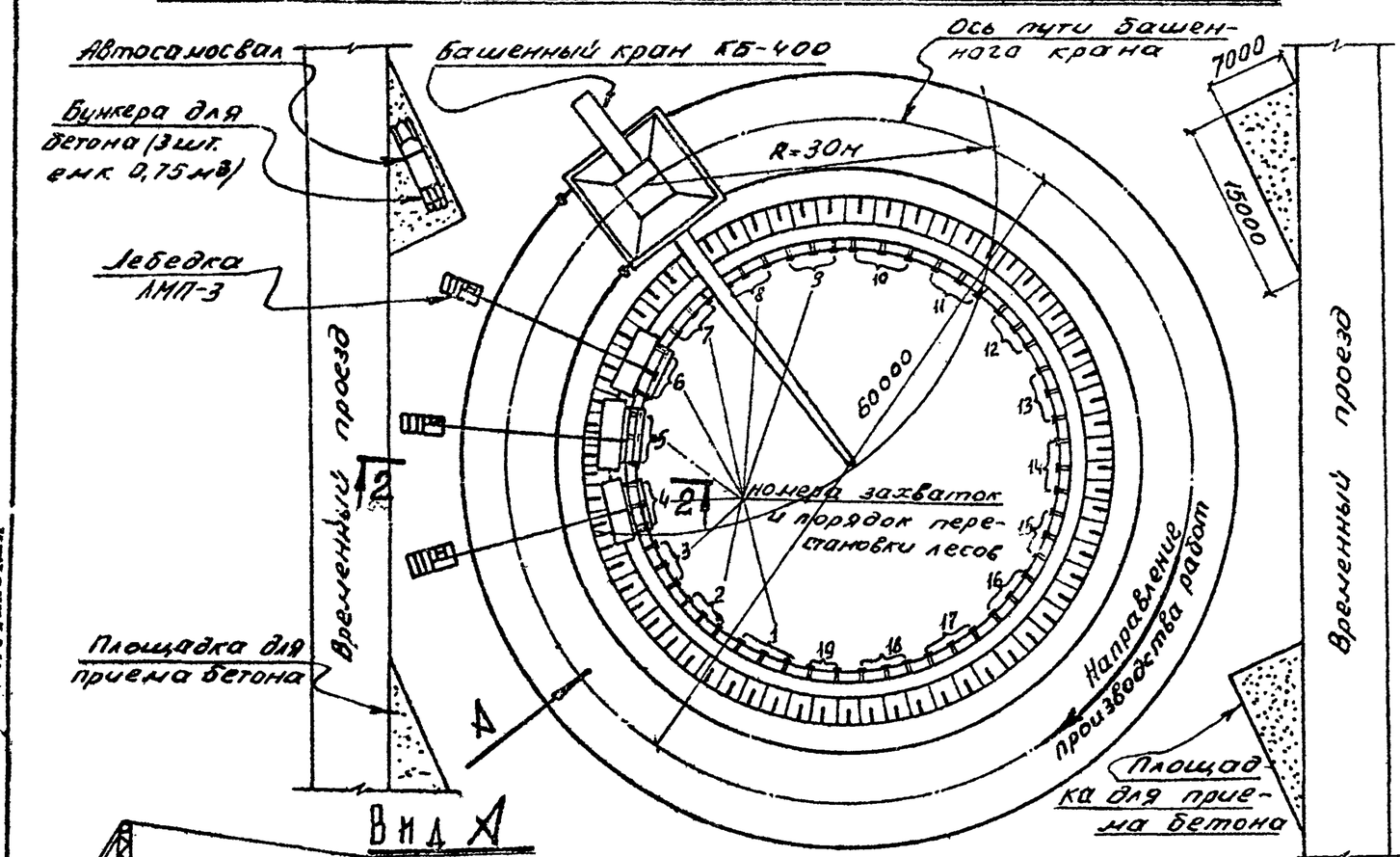
2. Последовательность и рациональные приемы выполнения работ.

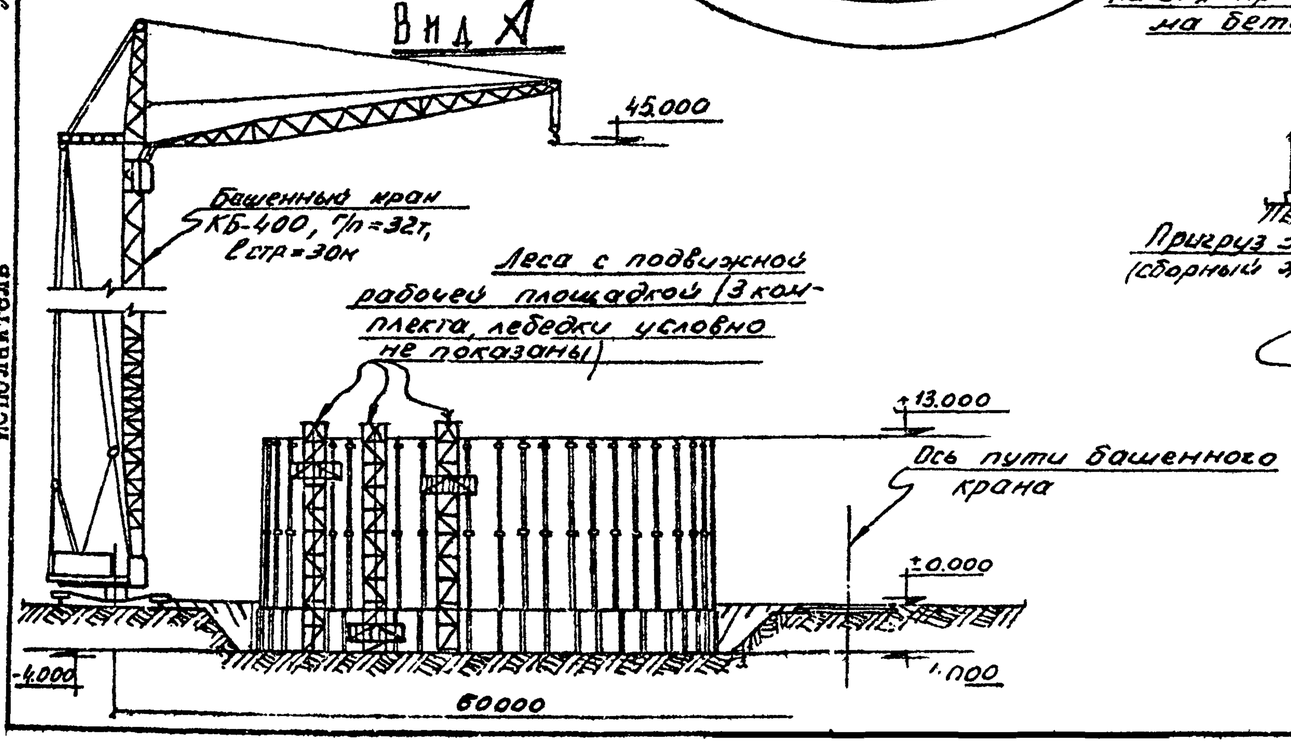
До начала омоноличивания стыков звено устанавливает на 3-х захватках леса с подвижными площадками, монтирует лебедки, запасовывает канаты и проверяет качество работ. После этого два бетонщика (Б-I и Б2) и плотник (П) приступает к работе на I-ой захватке. Плотник (П) очищает и промывает поверхности стыков и устанавливает опалубку по ярусам на 3-х стыках, а бетонщики ($Б_I$ и $Б_2$) вслед за ним бетонируют стыки. Бетонщик($Б_2$) осуществляет подачу бетона из бадьи в лотоки из лотка в стык.

Бетонщик ($Б_I$) уплотняет уложенный бетон глубинным вибратором.

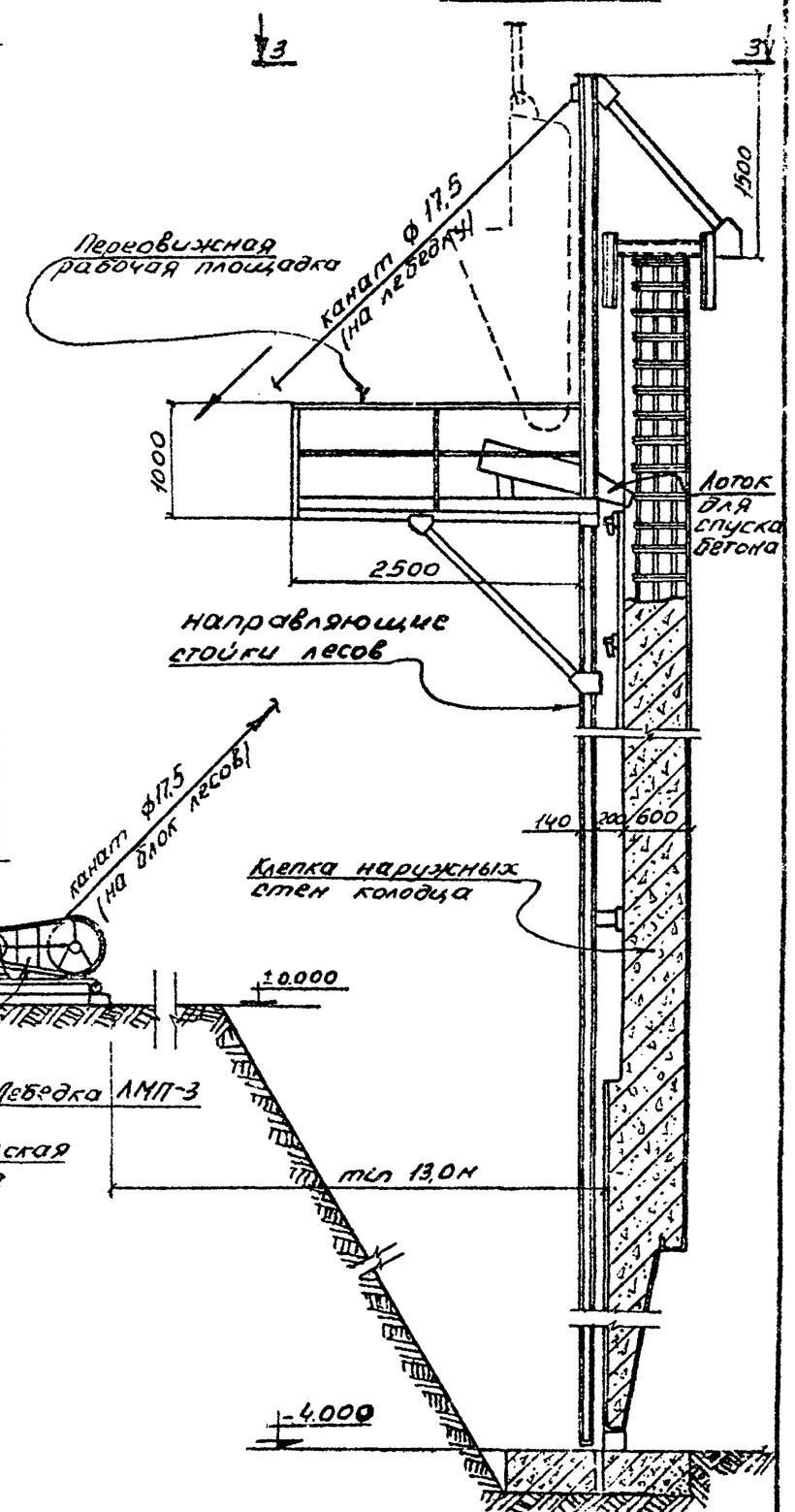
Машинист лебедки (Л) после установки опалубки I-го яруса, а затем по мере заполнения стыков бетоном, поднимает рабочую

СХЕМА ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ ПО ОМОНОЛИЧИВАНИЮ СТЫКОВ





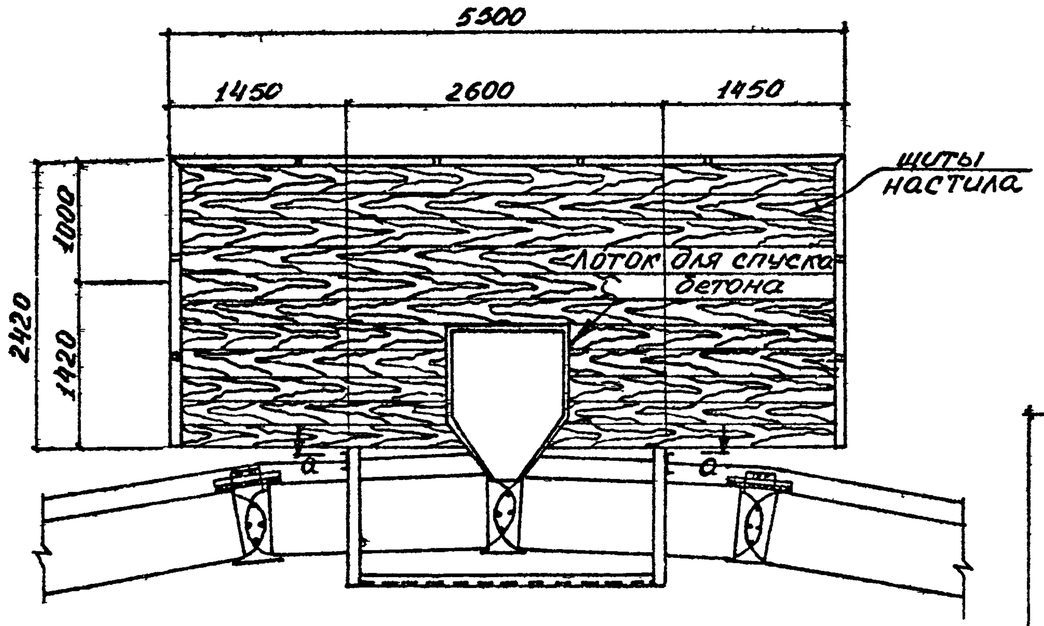
2-2



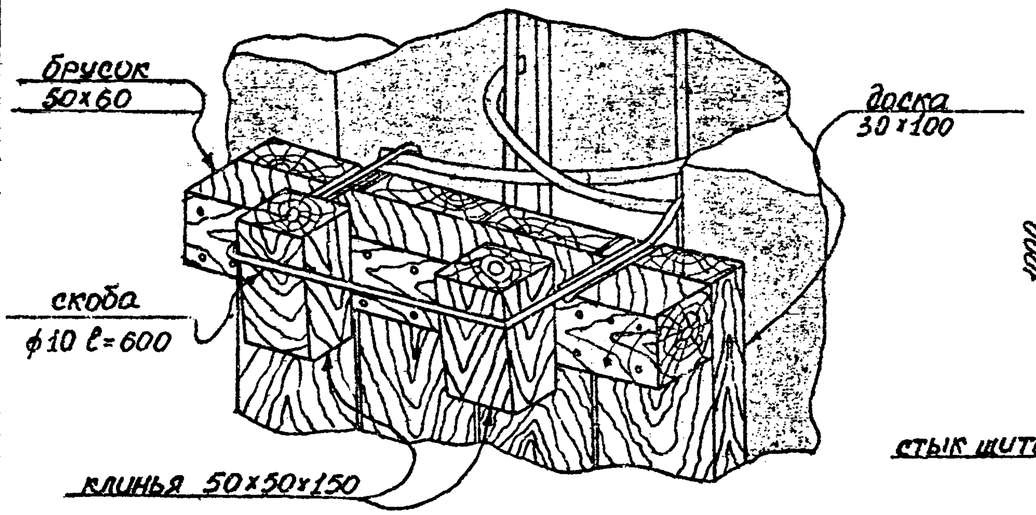
Главный инженер треста Н.Горобец
Начальник отдела Г.Яновский
Главный инженер проекта А.Лорман
Начальник группы Л.Финская
Исполнитель

ДЕТАЛИ КРЕПЛЕНИЯ ЩИТОВ

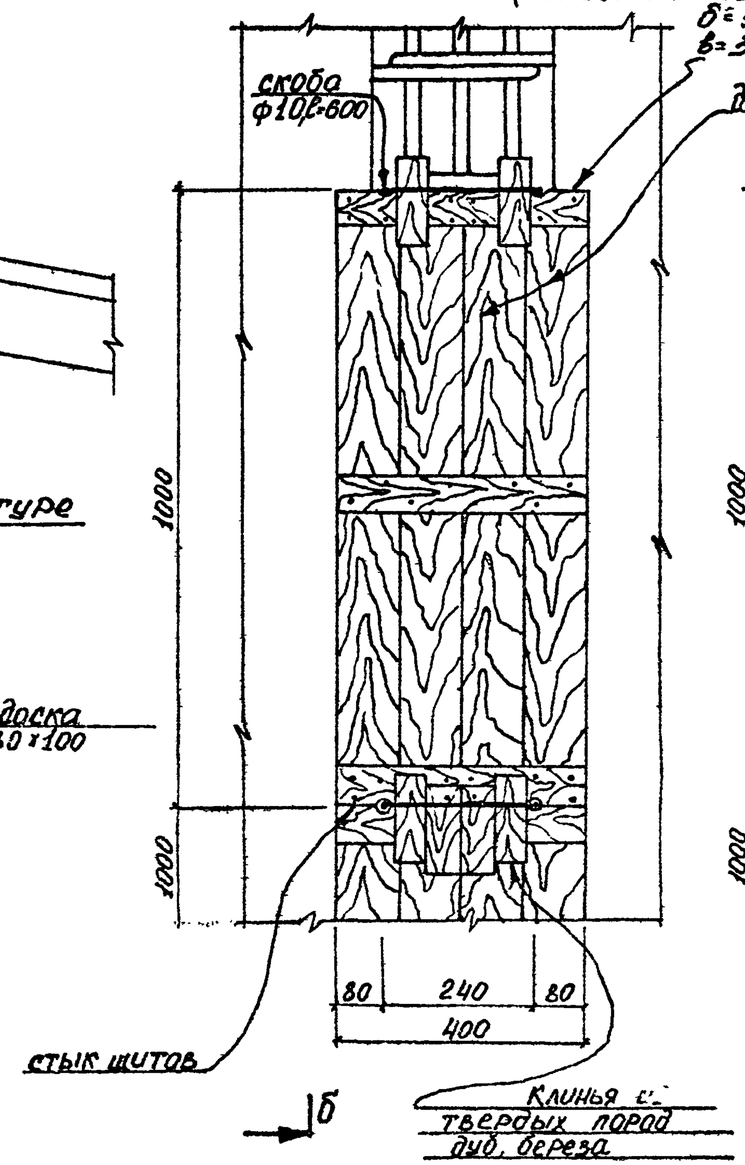
3-3



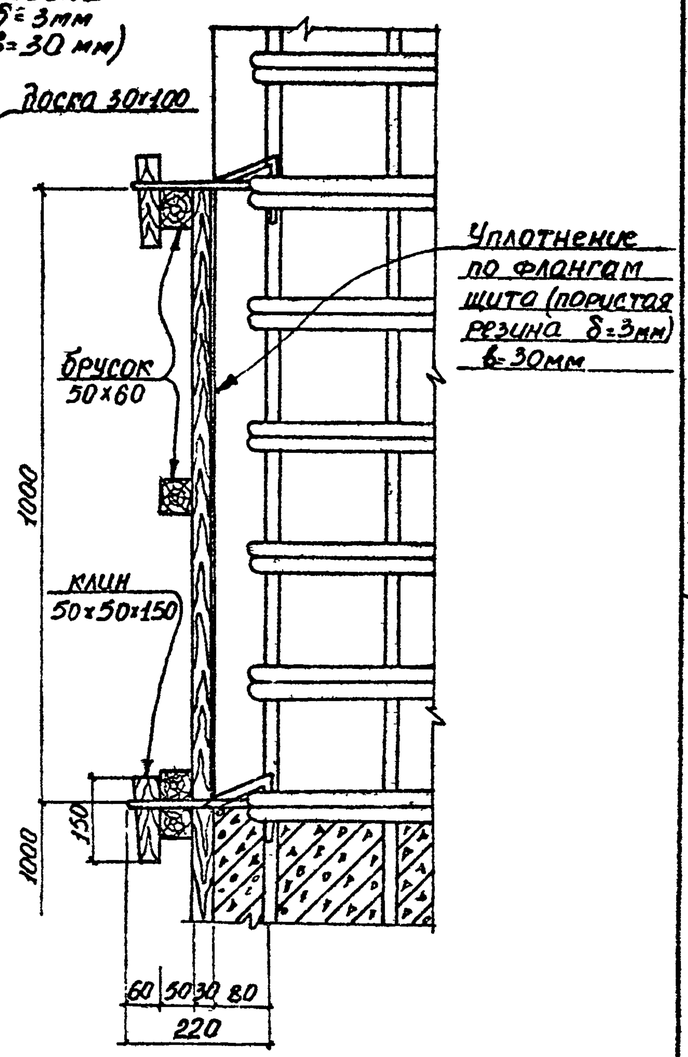
Узел крепления опалубки к арматуре стыка



а-а



б-б



Начальник группы
Исполнитель
Л. Лорман
Л. Финская

площадку лесов. После омоноличивания стыков I-ой захватки машинист лебедки (Л) опускает площадку и рабочие переходят на 2-ю захватку, затем на третью. Во время омоноличивания стыков первых трех захваток монтажник (М) увязывает щиты опалубки в пакеты и снимает опалубку с I-ой захватки (в процессе омоноличивания стыков на 3-ей захватке).

Такелажник (Т) принимает бетон из автосамосвала в бадьи, стропит бадьи с бетоном в пакеты щитов. Монтажник (М) и такелажник Т осуществляют уход за бетоном.

Процесс бетонирования стыков на 3-ей захватке и снятие опалубки на I-ой захватке оканчиваются одновременно и все звено демонтирует леса и лебедку на I-ой захватке и устанавливает их на 4-ой захватке.

Параллельно с этим производится очистка и смазка щитов опалубки.

Приемы труда рабочих при омоноличивании стыков на 4-ой, I9-ой захватках аналогичны с описанными выше.

3. При производстве работ по омоноличиванию стыков необходимо выполнять правила по технике безопасности (СНиП III-А II-70), а также приводимые ниже общие требования:

а/ при производстве работ должна применяться только типовая монтажная оснастка;

б/ работы разрешается производить только под руководством бригадира или мастера;

в/ все грузоподъемные и такелажные средства должны осматриваться и проверяться в процессе эксплуатации.

5. Калькуляция трудовых затрат
(по ЕНиР 1969г).

№№ пп	Шифр норм по ЕНиР	Наименование работ	Ед изм	Объем работ	Норма времени на ед. изм. ч/час	Затраты труда на весь объем работ ч/час	Расценка на ед. изм в руб. коп	Стоим затрат труда на весь объем работ в руб коп
I	2	3	4	5	6	7	8	9
I.	Примен §6-I-28 т.2 №1б	Монтаж переставных лесов с подвижной рабочей площадкой башенным краном	м2	865	0,24	207,6	0-I3,4	II5-9I
		Обслуживание башенного крана				5I,9	0-70,2	35-80,2
2.	Примен §6-I-28 т.2№2б	Демонтаж перест лесов башенным краном	м2	865	0,I35	II7,64	0-07,5	65-75
2.		Обслуживание монтажного крана				294I	0-70,2	20-64,6
3.	§24-5 №Iв	Монтаж лебедки ЛМП-3 с установкой на раму и закреплением контр-груза (I9 установок)	Iлеб	I9	2,9	55,I	I-47	27-93
		Обслуживание монтажного крана.				I3-775	0-70,2	9-67
4.	§24-5 №4в	Демонтаж лебедки ЛМП-3 со снятием контргруза подъемом лебедки и переносом к новому месту.	Iлеб.	I9	I,I5	2I,85	0-58,5	II-II,5
		Обслуживание монтажного крана				5,46	0-70,2	3-83,3
5.	§4-I-27 т6 N2а	Установка опалубки стыков из отдельных щитов с выверк. и закреплением	Iм2	392	0,I85	333.2	0-I0,3	209-32,8
6.	§4-I-28 т.2№4б	Разборка опалубки	-"-	392	0,3I	I2I,52	0-I7,3	67-8I,6
7.	§I-I5 N8	Увязка щитов опалубки и элементов крепления в пакеты для подачи на леса	т	I2,2	0,98	II,956	0-42,9	5-23,4
8.	§I-6 т2 №26а	Подача пакетов щитов опалубки и элементов креплений башенным краном на высоту до I2м при весе поднимаемого груза до 0,5т	I00т	0,08	38	3,04	I8,73	I-49,8

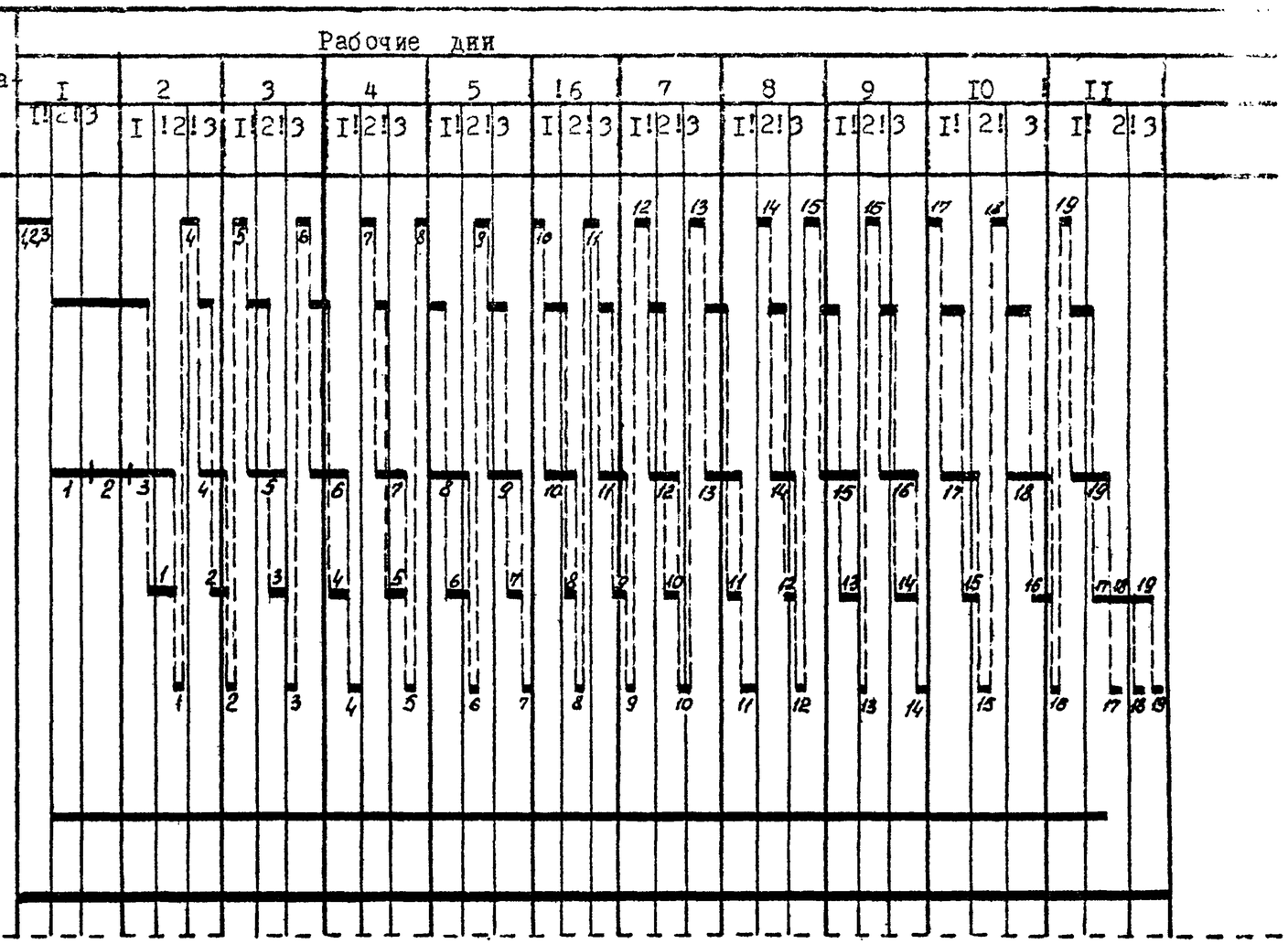
I	2	3	4	5	6	7	8	9
		Обслуживание монтажного крана				I,52	0-70,2	I-09,4
9	§I-6 т2 №2б (в,б)	То же на высрту до I8м	I00т	0,042	43,8	0,184	2I-59	0-90,7
		Обслуживание крана				0,092	0-70,2	0-64,6
I0.	§4-I-37 т3 №3в к=I,08 к расц.	Укладка бетонной смеси в опалубку стыка при наименьшей стороне поперечного сечения до 300м	Iм3	I50,4	2,2	330,88	I-32,8	I99-73
		Обслуживание монтажного крана				I65,44	0-70,2	II6-I3,9
II.	§4-I-42 №I7	Прием бетонной смеси из кузова автосамосвала в вибробункер с очисткой кузова	I00м3	I,504	8,5	I2,78	4-I9	6-30,2
I2	§6-I-25 №3	Устройство настилов для приема бетонной смеси	м2	I6	0,068	I,088	0-03,6	0-57,6
I3	§6-I-25 №3 к=0,5	Разборка бойков	"	I6	0,034	0,544	0-DI,8	0-28,8
I4.	§I-6 т2 №22а	Подача бетонной смеси башенным краном в бункерах емкост. до 0,75м3 на высоту до I2м.	Iм3	I05	0,22	23,I	0-I0,8	II-34
		Обслужив. монт. крана.				II,55	0-70,2	7-24,5
I5	§I-6 т2 №22а+ +0	То же на высоту до I8м		45,4	0,26	II,804	0-I28	5-8I,I

I	2	3	4	5	6	7	8	9
		Обслуживание башенного крана				5-902	0-70,2	3-72,3
I6.	§24-25 т2 №I-4,б	Подъем и опускание лебедкой рабочей площадки в процессе бетонирования стыков. Подъем на высоту I7,5м Нвр=0,9+0,2х3=I,26 Расц.=0,462+0,062х х3=0.648						
		Опускание на I7,5 м						
		Нвр.=0,67+0,I05х3= 0,985 Расц.=0,344+0,054х х3=0,506						
		Нвр.=I,26+0,985= =2,245						
		Расц.=0,648+0,506= = I.I54						
		Вес площадки с людьми 0,5т Леса переставл. I9 раз. Подъем и опускание по 2 раза на I установку. 0,5тхI9х2=I9т	т	I9	2,245	42,655	I-I5,4	2I-92,6
		Машинист лебедки				I4,22	0,55,5	7-89,
I7.	§4-I-42 №5	Протирка поверхности стыка стальными щетками, очистка и промывка водой	I00м2	I235	I95	24,I	20-96,I	II-85,8
I8.	№4-I-42 №7	Поливка бетонной поверхности водой за I раз из брандспойта (12 дней по 5 раз в день =60 раз 286 м2х60=I7I50 м2	I00м2	I7I5	0I5	25,73	0-07,4	I2-69
		Итого:				I643,04		982-43,I

В т.ч. обслуживание башенного крана 285,049 чел.час, 34,7м-см

ГРАФИК ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ.

№№ пп	Наименование работ	Ед. изм.	Объем работ	Общ. трудоемкость ч/дн Всего / стыка	Состав бригады чел.
I.	Монтаж лебедки и установка лесов	I леб м2	I9 865	38,32 / I,7	5
2.	Увязка щитов и подача их на леса, прием бетона и подача его на леса.	т м3	I2,2 I50,4	7,9 0,4	I
3.	Протирка поверхности стыка, устройство опалубки. Укладка бетона. Поливка бетонной поверхности.	м2 м2 м3 м2	I235 392 I50,4 I7I50	88 / 47	4
4.	Разборка опалубки	м2	392	I4,8 / 0,77	I
5.	Демонтаж лесов и лебедки	м2 деб.	865 I9	I8.7 / I,0	5
6.	Подъем и опускание раб. площадки	т	I9	норм 6,9 факт. 30.8	I
7.	Работа башенного крана			33,0	I
ИТОГО:		м3	I50,4	225,2	7



Примечание:

Цифры на графике I,2...I9 обозначают номера захваток.

У. Материально-технические ресурсы.

I. Основные конструкции и материалы.

№№ пп	Наименование	Марка	Ед. изм.	Количество
I.	Бетон	Марка согласно проекта	м3	I50,4
2.	Щиты опалубки	400 хI000мм	м2	65
3.	Скобы металлические	ФI0 ℓ=800мм	кг	545
4.	Клинья	50х50хI50мм	шт	400

2. Машины оборудование ,механизированный инструмент , инвентарь.

№№ пп	Наименование	Тип	Марка	Количество	Техническая характеристика
I	2	3	4	5	6
I.	Монтажный кран	Башенный	КБ-400	I	Q =32т.
2.	Лебедка подъемно-монтажная	электро-реверсивная	ЛМП-3	3	Р=3т.
3.	Леса переставные с передвижной площадкой.	навесные	-	3	Н=20м площадка 5,5х2,5
4.	Вибратор	глубинный с гибким валом	ИВ-25	I	I0000 кол/мин 36в,50гц. I,2квт.
5.	Трансформатор	понижающ.	ИВ-4	I	I,0 квт. 36 в.
6.	Лоток для бетона деревянный			4	
7.	Вибратор для бетона			3	
8.	Контейнер для элементов крепления опалубки			2	
9.	Осветительная установка			3	
I0.	Щиты бойков			I6.м2	
II.	Строп 4-х ветревой		ЦНИИОМТП	I	
I2.	Лопата совковая			3	
I3.	Кувалда			3	
I4.	Комплект слесарного инструмента			2	
I5.	Щетка металлическая			3	
I6.	Скребок для очистки щитов			2	
I7.	Ведро			2	
I8.	Кисть			2.	

Отпечатано
в Новосибирском филиале ЦИТП
630064 г. Новосибирск, пр. Карла Маркса 1
Выдана в печать: „12" июля 1976 г.
Заказ 1268 Тираж 1200