

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА

(ГОССТРОЙ СССР)

типовыe
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ
КАРТЫ

РАЗДЕЛ 04

АЛЬБОМ 04.14

УСТРОЙСТВО КОЛОДЦЕВ

СОДЕРЖАНИЕ

4.01.07.03	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	17 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.
4.03.05.01	Бетонирование стен опускных колодцев	41 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.
4.01.07.03	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	04.14/2 03.05.04
Омоноличивание стыков стен колодцев из сборных железобетонных панелей.	

88

Затраты м/смеси крана на весь объем работ

34,7

Расход электроэнергии на весь объем работ в квт. час.

6150

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 36м, высотой 17,5м.

Омоноличивание производится при помощи башенного крана КБ-400 методом бетонирования в переставной инвентарной опалубке в течении II дней при работе в три смены бригадой в составе 21 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.

II. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ.

Трудоемкость на весь объем работ в чел.днях	205
Трудоемкость на 1м ³ бетона в чел.дн.	1,36
Выработка на I рабочего в смену (м ³ бетона)	0,74

III. 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 омоноличивание стыков.

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

Весь колодец разбивается на 19 захваток. Каждая захватка состоит из 3-х стыков. Последняя захватка состоит из 2-х стыков.

Три стыка бетонируются в течение 1,8 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, за крепляемых 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 гибробадью и подача к месту укладки;

д/ заполнение бетонной смесью участка стыка по лотку.

Бетон укладывается слоями толщиной не более 1,25 длины рабочей части вибратора;

е/ уплотнение бетонной смеси внутренним вибратором;

Разработана: трестом "Приднепровогртехстрой" Минтяжстроя Украинской ССР	Утверждена: Главными техническими управлениями Минтяжстроя ССР Минпромстроя ССР Минстроя ССР протокол № 43-20-2-8/935 от 13.12.71г.	Срок введения "13" декабря 1971 г.
--	---	--

ж/ уход за бетоном в период его твердения.

3. Омоноличивание стыков осуществляется следующим образом:
а/ устанавливаются из 3х 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/ параллельно с бетонированием стыков верхней половины колодца на 3-й захватке снимаются щиты опалубки на I-ой захватке;

ж/ после окончания бетонирования стыков на 3-й 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 19-ую захватки аналогичен указанному выше.

4. Транспортирование к рабочему месту щитов опалубки в пакетах, контейнерах со скобами и клиньями и бетона в вибробадьях емкостью 0,75 м³ осуществляется башенным краном при помощи которого ведется монтаж стек 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.

Проверка подвергается:

а/ соответствие марки бетона проектной, для чего ежеднев-

но производится забивка контрольных кубиков (200x200x200) независимо от количества укладываемой бетонной смеси;

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

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

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

I.У. Организация и методы труда рабочих

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

машинист башенного крана	5р-1 (К)
машинист лебедки	3р-1 (Л)
бетонщик/згеньевый/	4р-1 (Б1)
-"	2р-1 (Б2)
плотник	3р-1 (П)
такелажник	2Р-1 (Т)
монтажник	4р-1 (М)

2. Последовательность и рациональные приемы выполнения работ.

До начала омоноличивания стыков звено устанавливает на 3-х захватках леса с подвижными площадками, монтирует лебедки, запасо-вывает канаты и проверяет качество работ. После этого два бетонщика (Б₁ 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 (Б₁ и Б₂) вслед за ним бетонируют стыки. Бетонщик (Б₂) осуществляет залачу бетона из бадьи в лотки из лотка в стык.

Бетонщик (Б₁) уплотняет уложенный бетон глубинным вибратором.

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

Главный инженер треста *С. С. Думиничев*
Начальник отдела *Н. Н. Городец*
Главный инженер проекта *А. А. Иновский*
Начальник группы *А. А. Логран*
Исполнитель *Д. А. Финогенов*

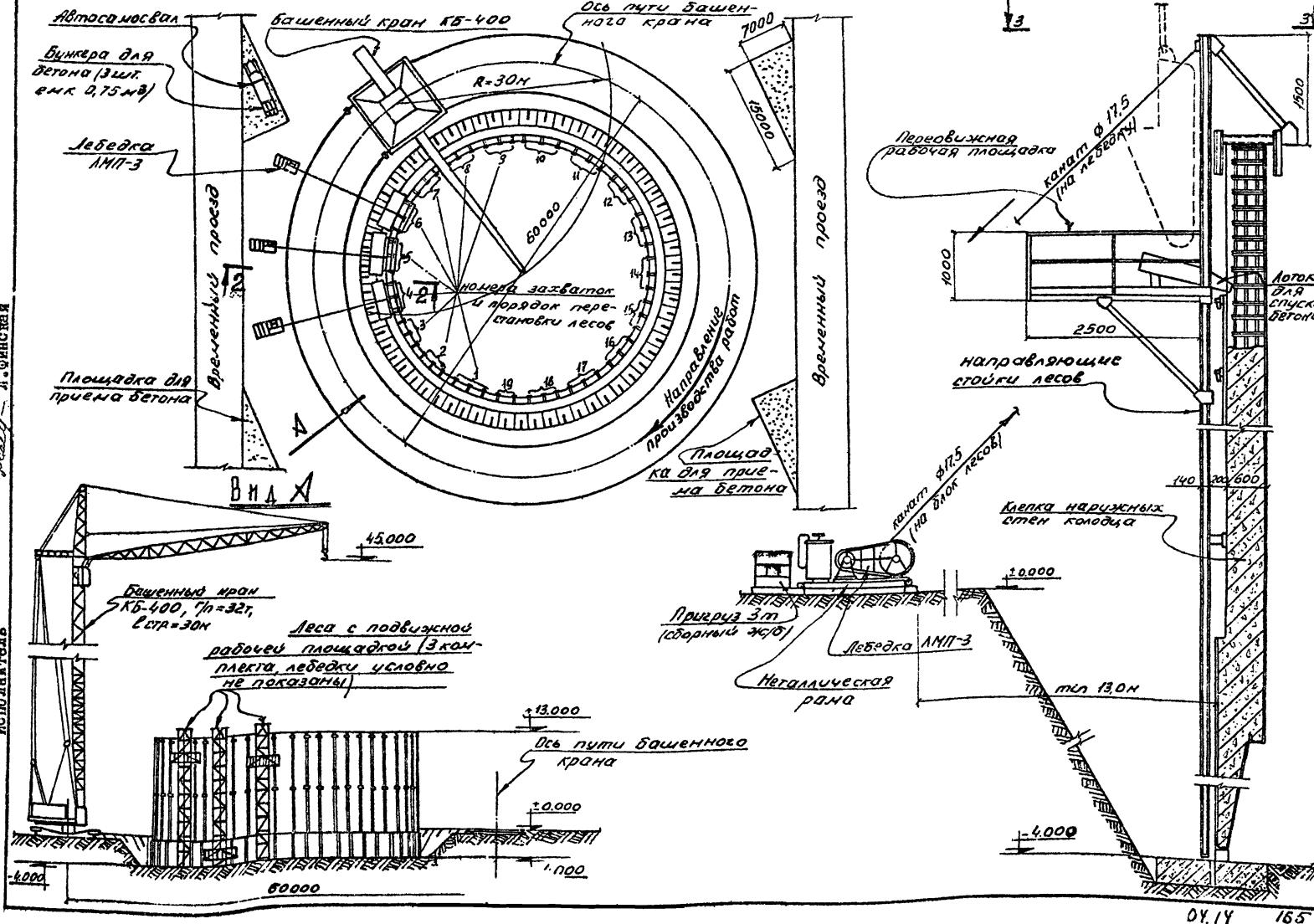
04/14/12
4-03e05-07

4-03-05-04

СХЕМА ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ ПО ОМОНОЛИЧИВАНИЮ СТЫКОВ

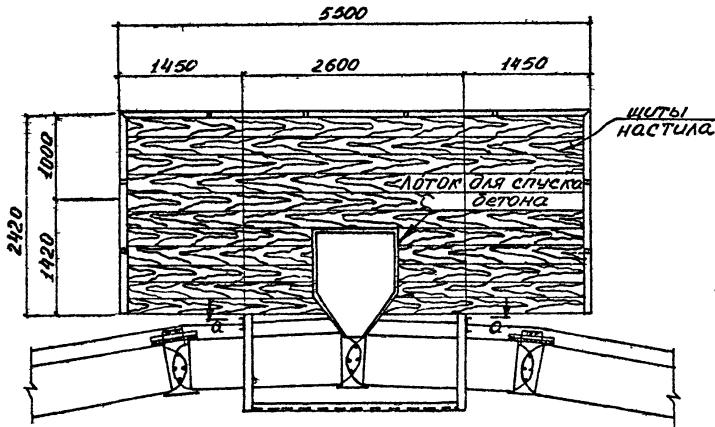
90

2-2

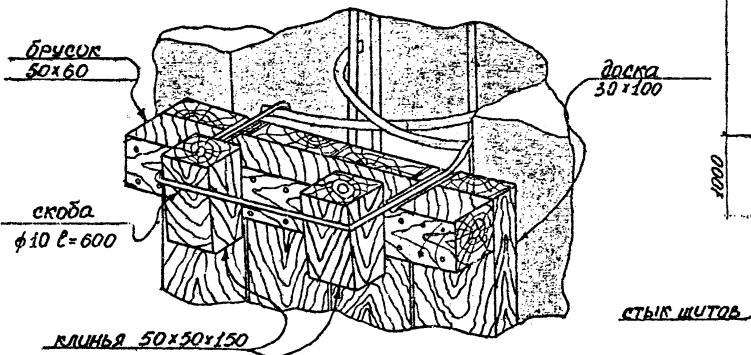


04.14.12
4-03-05-04

3-3

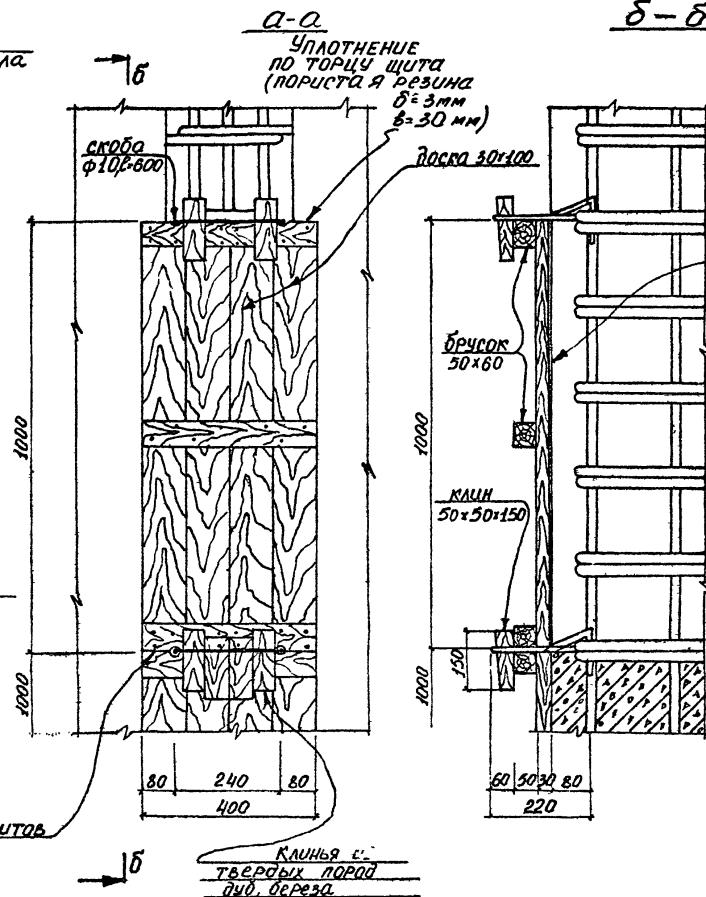


Узел крепления опалубки к арматуре стыка



91

ДЕТАЛИ КРЕПЛЕНИЯ ЩИТОВ



Начальник группы
Исполнитель

Фото

Л. Морман
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, строит бадьи с бетоном в пакеты щитов. Монтажник (М) и такелажник Т осуществляют уход за бетоном.

Процесс бетонирования стыков на 3-й захватке и снятие опалубки на I-ой захватке скакиваются 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, 19-ой захватках аналогичны с описанными выше.

3. При производстве работ по омоноличиванию стыков необходимо выполнять правила по технике безопасности (СНиП II-A 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 I969г).

№ пп	Шифр норм по ЕНИР	Наименование работ	Ед из мер	Объем работ	Норма времени на ед. и изм. ч/час	Затраты труда на весь объем работ ч/час	Расцен- ка на ед. изм. в руб. коп	Стоим- затрат труда на весь объем работ в руб. коп	1 2	3	4	5	6	7	8	1 9
I.	Применение 6-I-28 т.2и10	Монтаж переставных лесов с подвижной рабочей площадкой башенным краном	M2	865	0,24	207,6	0-13,4	II5-9I								
		Обслуживание башенного крана														

1	2	3	4	5	1	6	1	7	1	8	1	9
2.	Применение 6-I-28 т.2и26	Демонтаж переставных лесов башенным краном	M2	865	0,135	II7,64	0-07,5	65-75				
3.	§24-5 №4B	Обслуживание монтажного крана					294I	0-70,2	20-64,6			
4.	§24-5 №4B	Монтаж лебедки ЛМП-3 с установкой на раму и закреплением контргруза (19 установок)	Илеб.	I9	2,9	55,1	I-47	27-93				
		Обслуживание монтажного крана					I3-775	0-70,2	9-67			
5.	§4-I-27 т.6 №2a	Демонтаж лебедки ЛМП-3 с снятием контргруза подъемом лебедки и перевозом к новому месту.	Илеб.	I9	I,15	21,85	0-58,5	II-II,5				
		Обслуживание монтажного крана					5,46	0-70,2	3-83,3			
6.	§4-I-28 т.2и46	Установка опалубки стыков из отдельных щитов с выверкой и закреплением	Им2	392	0,185	338,2	0-10,3	209-32,3				
		Разборка опалубки					I2I,52	0-17,3	67-81,6			
7.	§I-15 №8	Увязка щитов опалубки и элементов крепления в пакеты для подачи на леса	т	I2,2	0,98							
		Подача пакетов щитов опалубки и элементов креплений башенным краном на высоту до 12m при весе поднимаемого груза до 0,5t				II,956	0-42,9	5-23,4				
8.	§I-6 т.2 №26a											

I	! 2	! 3	! 4	! 5	! 6	7	! 8	! 9	I	2	3	4 !	5	6	7	! 8	9	
9	§ I-6 t ₂ N20 (в.б.)	Обслуживание мон- тажного крана To же на высоту до 18м	I00t	0,042	43,8	1,52 0,184	0-70,2 2I-59	I-09,4 0-90,7	I6.	§24- 25 t ₂ §I-4 „0“	Обслуживание башенного кра- на					5-902	0-70,2	3-72,3
10.	§ 4-I-37 t ₃ N3в k=1,08 расц.	укладка бетон- ной смеси в опалубку сты- к=1,08ка при наи- меньшей сторо- не поперечно- го сечения до 300м	IM3	I50,4	2,2	330,88	I-32,8	I99-73			Подъем и опус- кание лебедкой рабочей площа- ди в процессе бетонирования стыков. Подъем на высоту 17,5м Нр.=0,9+0,2x3=1,26 Расч.=0,462+0,062x x3=0,648							
		Обслуживание монтажного крана				I65,44	0-70,2	II6,I3,9			Опускание на 17,5 м							
II.	§4-I- N17	Прием бетонной смеси из кузова автосамосала в вибробункер с очисткой ку- зова	I00M3	I,504	8,5	I2,78	4-I9	6-30,2	I7.	§4-I- -42M5	Нр.=0,67+0,105x3= 0,985 Расч.=0,344+0,054x x3=0,506 Нр.=1,26+0,985= =2,245 Расч.=0,648+0,506= =1,154							
I2.	§ 6-I- 25 N3	Устройство насти- лов для приема бетон- ной смеси	M2	I6	0,068	I,088	0-03,6	0-57,6			Вес площадки с людь- ми 0,5т Леса переставл. 19 раз. Подъем и опускание по 2 раз на I установ- ку. 0,5тx19x2=19т	I9	2,245	42,655	I4,22	I-15,4	2I-92,6	
I3.	§ 6-I- -25 N3 k=0,5	Разборка бой- ков	I6	0,034	0,544	0-01,8	0-28,8			Машинист лебедки					0,55,5	7-89,		
I4.	§ I-6 t ₂ N22a	Подача бетон- ной смеси башенным кра- ном в бункерах бункер. до 0,75м на высоту до 12м.	IM3	I05	0,22	23,1	0-I0,8	II-34	I8.	§4-I- -42M7	Протирка поверх- ности стыка сталь- ными щетками, очист- ка и промывка во- дой	I00M2	I2,35 I,95	24,I	20,96,I	II-85,8		
		Обслужив. монт. крана.				II,55	0-70,2	7-24,5										
I5.	§ I-6 t ₂ N22a+	To же на высо- ту до 18м		45,4	0,26	II.804	0-I28	5-81,I			Поливка бетон- ной поверхно- сти водой за I час из грандспойта (12 д.с. по 1000 л/с) раз в день =60 раз 286 м ² x60=17150 м ²	I00M2	I7,15 0,15	25,73	0-07,4	I2-69		
											Итого:				1643,04	982-43,3		

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

04.14.72
4.03.03.04

94

ГРАФИК ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ.

№ пп	Наименование работ	Ед. изм.	Объем работ	Общ. трудоем- кость ч/дн Число стиков	Сост- ав брига- ды чел.	Рабочие дни											
						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1.	Монтаж лебедки и уста- новка лесов	1 изб м2	19 865	38,32 1,7	5	123											
2.	Увязка щитов и пода- ча их на леса, прием бетона, прием бетона и подача его на леса.	т м3	12,2 150,4	7,9 0,4	I												
3.	Протирка поверхности стыка, устройство опа- лубки. Укладка бетона. Поливка бетонной поверхности.	м2 м3 м2 м2	1235 392 150,4 17150	88 47	4	1 2 3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
4.	Разборка опалубки	м2	392	14,8 0,77	I												
5.	Демонтаж лесов и ле- бедки	м2 деб.	865 19	18,7 1,0	5												
6.	Подъем и опускание раб.площадки	т	19	норм 6,9 факт. 30,8	I												
7.	Работа башенного крана			33,0	I												
И Т О Г О :		m3	150,4	225,2	7												

Примечание:

Цифры на графике I,2...19 обозначают номера захваток.

У. Материально-технические ресурсы.

I. Основные конструкции и материалы.

№ пп	Наименование	Марка	Ед. изм.	Количество
I.	Бетон	Марка согласно проекта	м3	150,4
2.	Штыи опалубки	400 x1000мм	шт	65
3.	Скобы металлические	Ф10 l=800мм	кг	543
4.	Клины	50x50x150мм	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-ререверсивная	ЛМП-3	3	P=3т.
3.	Леса переставные с передвижной площадкой.	нарезные	-	3	H=2См площадка 5,5x2,5
4.	Вибратор	глубинный с гибким валом	ИВ-25	I	10000 кол/мин 36в, 50Гц. 1,2квт.
5.	Трансформатор понижают.	ИВ-4		I	1,0 квт. 36 в.
6.	Лоток для бетона деревянный			4	
7.	Вибратор для бетона			3	

I	2	1	3	4	5	6
8.	Контеинер для элементов крепления опалубки				2	
9.	Осветительная установка				3	
I0.	Штыи бойков				16.м2	
II.	Строп 4-х ветревой				I	
I2.	Лопата совковая				3	
I3.	Кувалда				3	
I4.	Комплект слесарного инструмента				2	
I5.	Шетка металлическая				3	
I6.	Скребок для очистки шитов				2	
I7.	Ведро				2	
I8.	Кисть				2.	

Отпечатано
в Новосибирском филиале ЦИТИ
630064 г.Новосибирск, пр. Карла Маркса, 1
Выдано в печать: 12 " июня 1986г.
Заказ 1268 Тираж 1200