

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
(ГОССТРОЙ СССР)

ТИПОВЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ

РАЗДЕЛ 04

АЛЬБОМ 04.20

КОМПЛЕКС РАБОТ ПО ВОЗВЕДЕНИЮ ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ В СКОЛЬЗЯЩЕЙ ОПАЛУБКЕ

СОДЕРЖАНИЕ

4.01.11.10	Монтаж и демонтаж скользящей опалубки стен жилого дома	I	стр.
4.06.02.05	Установка арматуры и закладных элементов при бетонировании стен в скользящей опалубке	15	стр.
4.03.09.11	Бетонирование в скользящей опалубке стен многоэтажного жилого дома	25	стр.
7.03.01.00	Установка столярных изделий при бетонировании стен жилого дома в скользящей опалубке	33	стр.
4.03.09.12	Подъем скользящей опалубки стен жилого дома в процессе бетонирования	41	стр.
4.01.02.23	Устройство и разборка опалубки перекрытий при бетонировании стен жилого дома в скользящей опалубке	47	стр.
4.07.02.09	Армирование перекрытий при бетонировании стен жилого дома в скользящей опалубке	58	стр.
4.03.02.12	Бетонирование перекрытий жилого дома в скользящей опалубке	67	стр.
7.01.06.15	Устройство стыков внутренних стеновых панелей и панелей перекрытий	74	стр.

ТИПОВАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

Подъем скользящей опалубки стен жилого дома в процессе бетонирования.

04.20.05
06.4.03.09.12.

41

III. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА.

I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ.

Типовая технологическая карта применяется при проектировании, организации и производстве работ по подъему скользящей опалубки стен жилого дома в процессе бетонирования в летний период.

Основу разработки типовой технологической карты положил типовая проектная 16-ти этажного экспериментального жилого дома, разработанного Мосгипроградпроектом МИТЭП г. Москва. Подъем скользящей опалубки осуществляется автоматически при помощи гидравлической системы в 2-е смены, в течение 32-х дней бригадой в составе 6 человек, при темпе работ этап-захватка в сутки.

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

II. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА.

1. Трудоемкость на весь объем работ в чел.м. - 475
2. Трудоемкость на 1 пог.м. подъема опалубки в чел.м. - 10,5
3. Выработка на 1 раб. в смену в пог.м. подъема опалубки - 0,095

Примечание: Технико-экономические показатели полочитаны при 7-ми часовом рабочем дне, исходя из круглосуточной 3-х сменной работы по возведению здания.

РАЗРАБОТАНА :
Трестом "Приднепроворг-
техстрой"
Минтяжстроя
Украинской ССР.

УТВЕРЖДЕНА :
Главными техническими
управлениями
Минтяжстроя СССР
Минпромстроя СССР
11 декабря 1972г.
Протокол ТЭО
№ 20-20-2-в/802

СРОК ВВЕДЕНИЯ :
"23" июня 1973г.

I. До начала подъема опалубки должны быть выполнены следующие работы:

- а/окончание монтажа и опрессовки скользящей опалубки с подписанием акта сдачи-приема;
- б/установка арматуры I-го пояса стен;
- в/разработка мероприятий по обеспечению непрерывной подачи бетона;
- г/укладка бетона в стены на высоту 60-75 см.

2. Подъем скользящей опалубки осуществляется при помощи гидравлического оборудования, состоящего из насосной станции АНС-125Б, имеющие регулируемые параметры, приставки счетных интулов, домкратов ОДН-64А с автоматическим регулятором горизонта, трубопроводов и домкратных стержней. Начало подъема скользящей опалубки обуславливается способностью уложенного бетона сохранять приданную ему форму. При первоначальном подъеме опалубки из-за роста сил сцепления бетона с опалубкой за время ее неподвижного состояния резко увеличивается опасность срыва бетона, поэтому до начала движения опалубки рекомендуется произвести ее пробный подъем в брех, установленный строительной лабораторией.

Если при этом бетон снизу, под опалубкой, не оплывает, а прыг бетона не обнаруживаются можно продолжить выполнение опалубки бетонной смесью на полную ее высоту горизонтальными слоями высотой не более чем по 25 см, одновременно поднимая опалубку с замедленной скоростью. Подъем скользящей опалубки в этом случае должен производиться со скоростью 60-70 мм в час.

После заключения опалубки бетонной смесью скорость ее подъема доводится до оптимальной, близкой к максимальной допустимой по условиям твердения бетона и дальнейший подъем скользящей опалубки производится непрерывно в течение 2-х смен с установленной скоростью на высоту 2,8м.

Оптимальная скорость подъема опалубки в каждом конкретном случае устанавливается с участием строительной лаборатории и находится в пределах 200-250мм в час. В среднем величина подъема домкрата за один цикл состав. 100 мм. За один цикл домкрат делает в среднем 5 шагов, шаг домкрата 20-25мм. Продолжительность шага 5-6 мин.

Поднимая опалубку, необходимо одновременно установить часть арматуры стен и закладные детали, укладывать бетонную смесь, наращивать и раскреплять домкратные стержни, отделять поверхность бетона и вести работы по уходу за ним.

Исходные данные
проектирования
Д.И.И.И.
В.И.И.И.

Исходные данные
проектирования
Д.И.И.И.
В.И.И.И.

06.4.03.09.12

04.20.05

42

СТРОЙГЕНПЛАН.

8

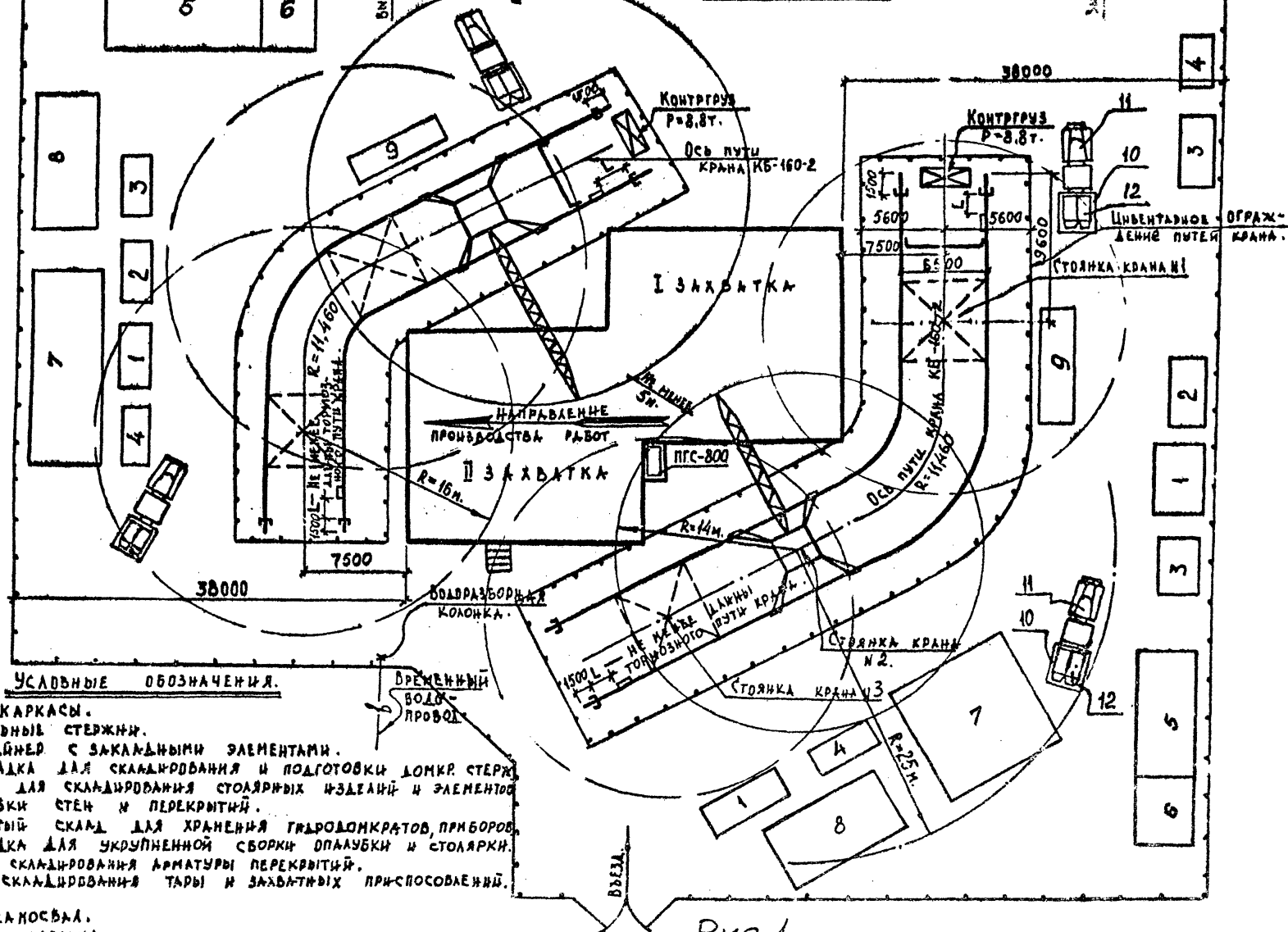


Рис. 1

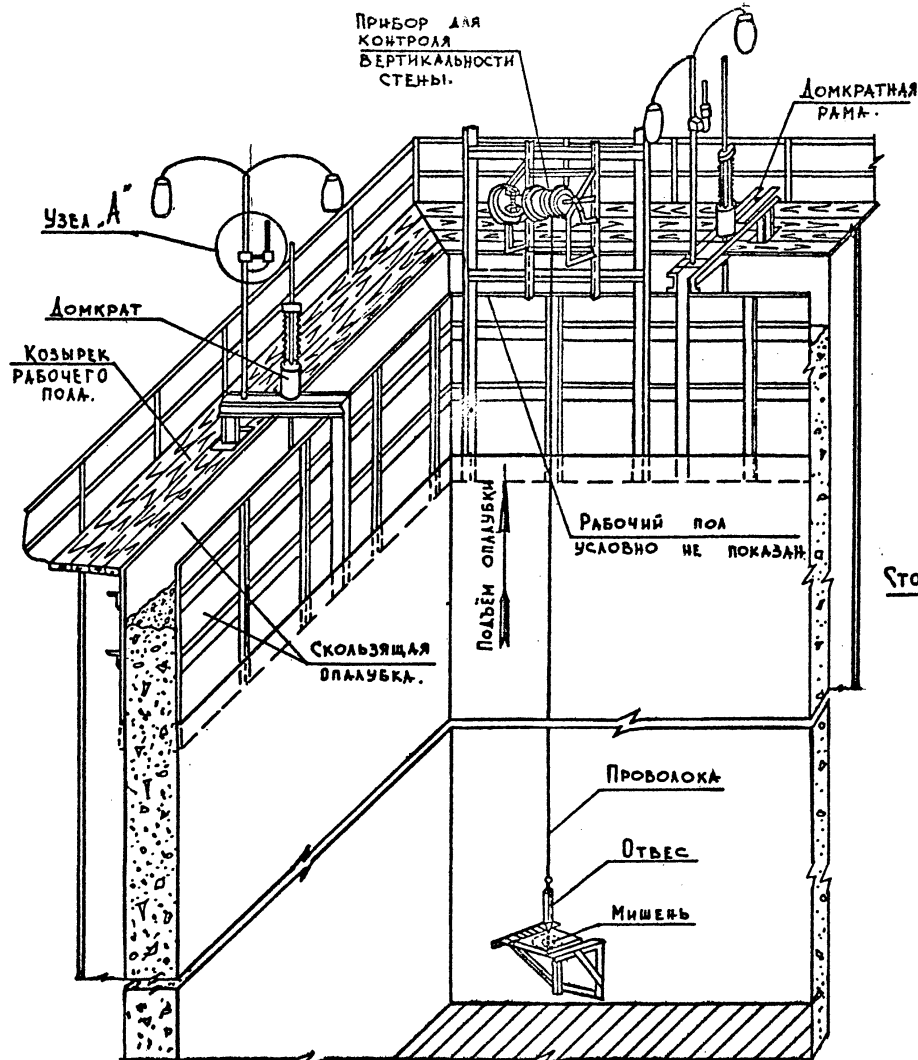


Рис. 2

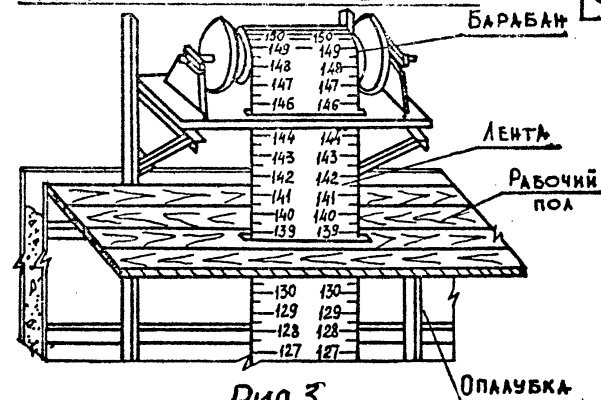


Рис. 3

По Б-Б

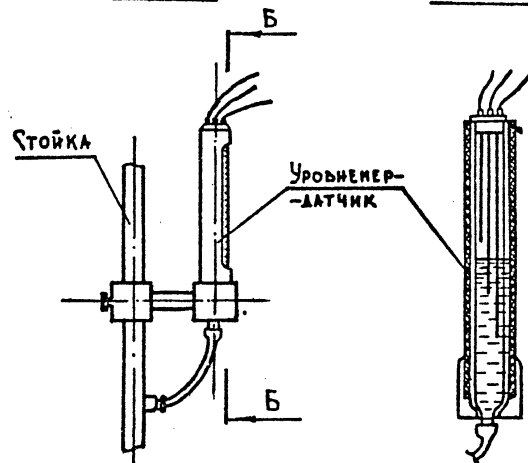


Рис. 4

Исполнитель: А. Лоран, В. Волчева.

Конструктор: Г. Г. Г. Г.

Перечисленные работы необходимо выполнять в темпе, соответствующем заданной скорости подъема опалубки, обеспечивая её главное требование — непрерывность подъема.

С целью своевременного фиксирования отметок для установки закладных деталей, к щитам опалубки в углах захватки прикрепляют барабан, сидящий на подпружиненном валу, с намотанной на него измерительной лентой, закрепленной одним концом к фундаменту здания (см. рис. 3). Контроль работы этого приспособления осуществляется геодезическими инструментами 1 раз в смену. При подъеме скользящей опалубки необходимо систематически контролировать вертикальность стен здания, горизонтальность опалубки и равномерность распределения нагрузок на домкраты.

Приборы для контроля вертикальности сооружения (см. рис. 2) вывешивают в углах щитов опалубки на её щитах внутри здания в углах.

Грузы весом 8—10 кг подвешиваются на тросе или проволоке диаметром 2—3 мм. Мышечки крепятся на кронштейнах внизу забетонированной стены после подъема опалубки на 1—1,5 м и располагается в таком расчете, чтобы ось троса находилась строго над её центром.

Одним из самых важных вопросов в процессе подъема скользящей опалубки является обеспечение её горизонтальности. Автоматическое регулирование горизонтальности скользящей опалубки после каждого цикла (через каждые 100 см подъема) осуществляется автоматическим регулятором горизонта, установленным сверху каждого домкрата и соединенным с последним при помощи стержней и пружин. При движении опалубки домкраты проходят расстояние до регулятора на 1 цикл (100 см) не одновременно, в связи с различной нагрузкой при их работе. В результате этого происходит перекося опалубки, что не допустимо. Гидравлическая система регулятора соединена с общей системой через приставку отчетных импульсов, которая ставит задачу выхода опалубки на новый горизонт при расположении домкратов на одном уровне (отключается система схватывания регулятора с домкратными стержнями и регулятор под действием пружин отклоняется вверх вдоль домкратного стержня, занимая новый уровень) или на её возвратно-поступательное движение шаг на месте при неравномерной опалубке. Шаг на месте осуществляет группа домкратов, обеспечивая выход другой группы в заданную опалубку (100 см) в то время, как другая группа продолжает движение вдоль домкратного стержня, устраняет перекося опалубки.

Для фиксирования величины перекося и своевременного его устранения в пределах цикла подъема служат уровнемеры-датчики, установленные на осветительных стойках домкратных рам (см. рис. 4).

Уровнемеры-датчики представляют собой водомерные стекла с делениями, которые для предотвращения поломки помещаются в металлические колпачки с окнами для наблюдения. Внутри колпачков смонтированы электроды, которые подключены к сигнальному устройству на пульте управления. Уровнемеры-датчики работают по принципу сообщающихся сосудов и подсоединены через трубопровод к емкости, в которой находится подкрашенная жидкость. Воду для отставания группы домкратов на пульте загорается лампочка, фиксирующая место расположения отставших домкратов, а деления на стенках покажут величину отставания домкратов. Затем работа этих домкратов корректируется с целью своевременного предотвращения перекося и связанного с ним заклинивания опалубки. Подъем скользящей опалубки осуществляется не валами, а в пределах одного этажа (на высоту 2; 8 м) каждой захватки. После каждого этажа опалубка останавливается для возможности устройства перекрытия. При этом последний слой бетона укладывается в опалубку, таким образом, чтобы обеспечить по всему горизонту единую отметку и опалубка делает шаг на месте с небольшими перерывами до тех пор пока бетон не схватится и примет заданную форму, а между опалубкой и бетоном не появится заметная щель. Высота слоя остающегося в опалубке бетона не должна превышать 200—300 мм.

После отакровки опалубки очищают от лишнего бетона.

IV. Организация и методы труда рабочих.

I. Состав бригады по профессиям и распределение работ между звеньями приводятся в таблице:

Л/звено	Состав звена по профессиям	Кол-во чел.	Перечень работ
I, 2	Оператор-моторист Слесарь	I 2	Работа на станции Производство наращивания домкратных стержней, следит за работой домкратов и прибором контроля, дает команду оператору о выключении стержней.

15

[illegible]

ॐ नमो भगवते वासुदेवाय ॥ ५ ॥

ПРИМЕЧАНИЕ 1

Подъем орудийной очереди ведется по расчетам с отставанием на 2-ой захвате на два атака.

[illegible]

2. Методы и приемы работ. Бригада по подъему скользящей состоит из 2-х звеньев по 3 человека в каждом. Звенья работают по-очередно, 3-е звено работает на!

Оператора-моториста 3-го звена (О) - 1 чел.
Блокари 4-го звена (О₁) - 1 чел.
Блокари 3-го звена (О₂) - 1 чел.

Каждый из двух захваток работает на 2-м участке. В каждом блоке определен участок. Блокари (О₁ и О₂) производят наращивание домкратных стержней, выверку домкратов. Кроме этого блокари (О₁) с целью контроля подъема опалубки 1 раз в сутки работают в геодезистом на геодезической вышке.

Так как, при движении опалубки домкраты проходят расстояние и регулятора горизонты не изменяются одновременно, может произойти перекос опалубки. Поэтому блокари (О₁ и О₂) постоянно наблюдают за закрепленными за ними домкратами и, только убедившись, что все домкраты поднялись до регулятора горизонта, сообщают об этом мотористу, который переключает станции, и регуляторы под действием пружин, отбрасываются вверх вдоль домкратных стержней, занимая новый уровень.

Кроме этого, блокари (О₁ и О₂) в соответствии с показаниями ускорения-датчиков корректируют работу соответствующих домкратов, в пределах цикла подъема, что обеспечивает постоянный равномерный подъем опалубки во всех точках.

3. График производства работ (см. стр. 5)

4. Указания по технике безопасности.

При возведении здания в скользящей опалубке необходимо выполнять правила по технике безопасности (ОН и ПБ-А. II-70), а также приводимые ниже общие требования:

- пройти до начала работы вводный инструктаж по безопасным методам труда и оформить в специальных журналах по технике безопасности,
- работы по подъему скользящей опалубки производить в присутствии бригадира и мастера.

5. Калькуляция трудовых затрат.

Л.П.	Шифр работ	Наименование работ	Единица изм.	Объем работ	Норма времени на 1 м³	Норма времени на 1 м³	Расценки на 1 м³	Стоимость работ
1.	4-1-48 п. 7+8	Подъем скользящей опалубки гидродомкратом с применением н/о на 1-й захватке	1м	45,15	1809,6	35,65	22,3	1007-00
2.	4-1-48 п. 7+8	Подъем скользящей опалубки гидродомкратом с применением н/о на 2-й захватке	"	45,15	1713,4	37,95	23,8	1078-60
В С Е Г О :				3323,0				2085-60

6. Материально-технические ресурсы.

I. Машины, оборуд. механизир. инструмент, инвентарь и приспособления.

Л.П.	Наименование	Тип	Марка	К-во	Техническая характеристика
1.	Насосная станция		АНС-125Б	2	
2.	Гидравлические домкраты		ОГД-64А	220	
3.	Отвесы			8	
4.	Уровнемеры-датчики			220	
5.	Сиксатор отметок			4	

Отпечатано
в Новосибирском филиале ЦНТИ
630064 г. Новосибирск, пр. Карла Маркса 1
Выдана в печать: 2 " июля 1976г.
Заказ 1216 Тираж 1000