

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

Т И П О В Ы Е  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ  
К А Р Т Ы

Р А З Д Е Л 04

АЛЬБОМ 04.20

КОМПЛЕКС РАБОТ ПО ВОЗВЕДЕНИЮ ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ В СКОЛЬЗЯЩЕЙ ОПАЛУБКЕ

## СО Д Е Р Ж А Н И Е

|            |  |    |      |
|------------|--|----|------|
| 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 стальной арматуры 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. |

Установка столярных изделий при бетонировании стен жилого дома в скользящей опалубке.

ШОРТАЙНІАНДІЯ І ТЕХНОЛОГІЯ СТРОІТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА.

I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ.

Типовая технологическая карта разработана на установку столярных изделий при бетонировании стен жилого дома, возводимого в скользящей опалубке в летний период.

В основу разработки типовой технологической карты положен типовый проект 16-ти этажного экспериментального жилого дома, разработанного Мосгосгражданпроектом МИТЭП г.Москвы.

Работа по установке столярных изделий производится с помощью двух башенных кранов КБ-160.2 в 2 смены, в течение 36 дней бригадой в составе 12 человек, при темпе работ 17,5 блоков в смену.

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, возводимого в скользящей опалубке здания.

II. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА.

- |  |         |
|--|---------|
| 1. Трудоемкость на весь объем работ в чел.дн.    | - 165   |
| 2. Трудоемкость на ед. измерения в чел.дн.       | - 0,172 |
| 3. Выработка на одного рабочего в смену в блоках | - 2,92  |
| 4. Затраты м/смен крана на весь объем работ.     | - 30,56 |
| 5. Потребность электроэнергии в квт. час.        | - 465   |

Примечание: Техничко-экономические показатели подсчитаны при 7-ми часовом рабочем дне, исходя из круглосуточной 3-х сменной работы по возведению зданий.

I. До начала работ по установке столярных изделий должны быть выполнены следующие работы:

- а/уложен бетон в опалубку стен до уровня подоконников,
- б/доставлены на объект и подготовлены необходимые приспособления, инвентарь и инструменты,
- в/доставлено на объект необходимое количество столярных изделий, откособразователей и временных короб для образования дверных проемов во внутренних стенах/запас не менее чем на один этаж/
- г/временные коробки и откособразователи должны быть прсмаркированы масляной окраской, оконные и дверные блоки антисептированные и осомоленные, должны быть маркированы бирки,
- д/пакеты столярных изделий и откособразователей раскладываются по маркам в штабеля: откособразователи на открытой складской площадке, столярные изделия под навесом/рис. I/.
- е/подготовка пакетов оконных блоков к установке в скользящую опалубку с закреплением откособразователей к ним производится на складской площадке с помощью башенного крана в следующем порядке:

- укладывается наружный откособразователь,
- на наружный откособразователь укладывается оконный блок,
- устанавливается внутренний откособразователь,
- ж/пакет, состоящий из 2-х откособразователей и оконного блока стягивается 4 болтами. До начала производства работ подготовленные оконные блоки с откособразователями и временные дверные коробки раскладываются по рабочему полу в соответствии с порядком установки, укладывая блок наружным откособразователем на подкладке.

2. Установка столярных изделий производится по захваткам/рис. I/ Здание в плане разбито на 2 захватки. Каждая захватка обслуживается башенным краном. Установка столярных изделий при бетонировании стен здания должна производиться в соответствии с рабочими чертежами.
- Порядок установки оконных и дверных блоков следующий:
- размечаются и фиксируются места расположения проемов в плане на рабочем полу при помощи планок или гвоздей, по наружным стенам, эти планки прибиваются на козырьке;

Т. Россоц  
 А. Яковски  
 Ю. Яковски  
 Лейсман

Начальник отдела  
 Главный инженер проекта  
 Начальник группы  
 Исполнитель

РАЗРАБОТАНА :  
Грестом "Прядне проворг-рехстрой"  
Минтяжстроя  
Украинской ССР

УТВЕРЖДЕНА :  
Главными техническими  
управлениями  
Минтяжстроя СССР  
Минпромстроя СССР  
Минстроя СССР  
11 декабря 1972г.  
Протокол ТЭС  
№20-20-2-8/802

СРОК ВВЕДЕНИЯ :  
"23" июня 1973г.

- наносится отметка установки блоков на соседние с проемами дощатые стержни заблаговременно до подхода рабочего пола к отметке низа проемов. Эта отметка переносится с помощью нивелира с высотных реек,

- после того, как верх щитов опалубки стен поднимается выше стержней горизонтальных пространственных каркасов перемычек, укладывает бетон в пределах дверных проемов, перекрывая арматуру, защитным слоем толщиной 20мм. После этого укладывается бетон между проемами. Когда верх щитов опалубки стен поднимается над отметкой низа проема на 25см, на уложенный под проемами бетон устанавливаются дверные балконные блоки с откосообразователями/см. рис. 3 и временные коробки в местах дверных проемов внутренних стен, проверяя их расположение в плане по фиксирующим планкам и вертикальность с помощью отвеса или уровня,

- устанавливаются оконные блоки с откосообразователями в проектное положение аналогично дверным балконным блокам. Если на прямолинейном участке, обслуживаемом одним звеном плотников, должны быть установлены 3 и более окон, то сначала устанавливаются два крайних по горизонтальным и вертикальным отметкам, а затем средние.

- по фиксирующим планкам в плане с выверкой по высоте с помощью шнура-причалки, протянутого по плоскостям верха коробок крайних блоков,

- прибавляются к временным коробкам дверных проемов внутренних стен антисептированные деревянные пробки размером 250x125x140 /для крепления к ним в последствии постоянных коробок/. Гвозди следует забивать с внутренней стороны коробки неполностью, а затем их концы загнуть /см. рис. 5/.

В процессе подъема опалубки необходимо следить за установленными блоками, выправляя их положение в случае его нарушения. Укладывая бетон около блоков необходимо одновременно с обеих сторон.

После выхода перемычки над проемом из-под опалубки снимаются откосообразователи и извлекаются временные коробки. Наружные откосообразователи снимаются с наружных подвесных лесов, внутренние - с передвижением подмостей со складирующимися ножами, временные коробки дверных проемов - с подлежащего перекрытия/см. рис. 4/. При демонтаже откосообразователей снимают болты скрепляющие откосообразователи со столярными изделиями.

Перед извлечением временных дверных коробок выдергивают гвозди, которые крепят коробку к пробкам, вбитым в бетон. Откосообразователи снимаются с помощью лебедки, установленной непосредственно на опалубке, временные коробки извлекаются вручную. Затем все обрабатываемые элементы очищаются от бетона, в случае необходимости ремонтируются и заново маркируются.

3. Транспортирование на объект пакетов столярных изделий, временных коробок и откосообразователей осуществляется бортовыми автомашинами ЗИЛ-130Д. Выгрузка пакетов производится башенным краном при помощи 4-х ветвевго стропы грузоподъемностью 1,5тн конструкции ЦНИИОМТП.

4. В процессе установки столярных изделий необходим систематический контроль качества работ:

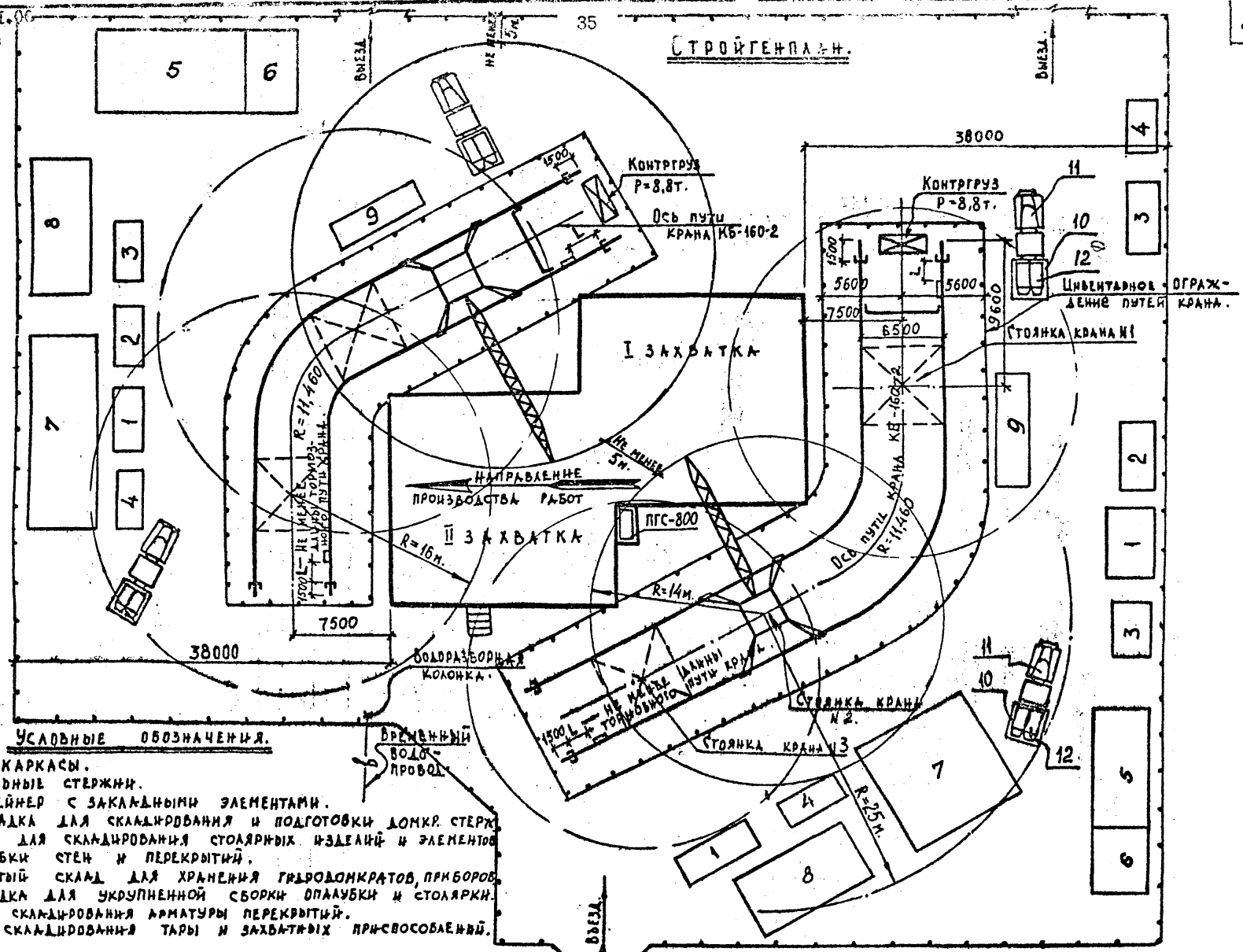
- отклонение от вертикали установленных дверных и оконных коробок и наличников не более 3мм,
- перекося изделий в любом направлении не более 2мм.

#### 10. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ТРУДА РАБОЧИХ.

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

| № звена | ! Состав звена по профессиям | ! Кол. чел. | Перечень работ   |
|---------|------------------------------|-------------|--|
| 1-2     | Такелажники                  | 2           | Строповка и расстроповка пакетов столярных изделий.  |
| 3-4     | Плотники                     | 2           | Подготовка столярных изделий к установке. Установка дверных балконных и оконных блоков с откосообразователями на I участке коробок дверей внутренних стен, демонтаж откосообразователей. |
| 5-6     | Плотники                     | 2           | Подготовка столярных изделий к установке. Установка оконных блоков с откосообразователями на 2 участке коробок дверей внутренних стен. Демонтаж откосообразователей.                     |

СТРОЙГЕНПЛАН.



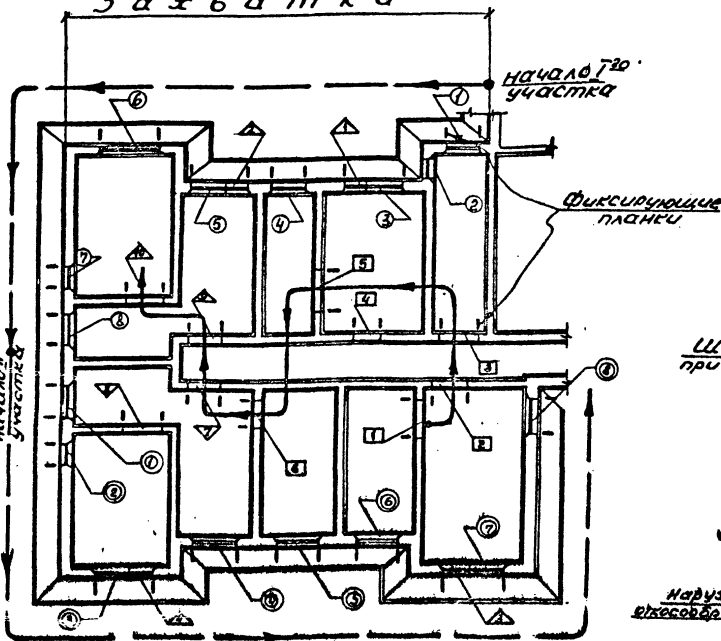
ОСНОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ.

1. АРМОКАРКАСЫ.
2. ОТДЕЛЬНЫЕ СТЕЖИ.
3. КОНТЕЙНЕР С ЗАКАЗНЫМИ ЭЛЕМЕНТАМИ.
4. ПЛОЩАДКА ДЛЯ СКАНДИРОВАНИЯ И ПОДГОТОВКИ ДОМКР СЕРЖИ.
5. НАВЕС ДЛЯ СКАНДИРОВАНИЯ СТОЛЯРНЫХ ИЗДЕЛИЙ И ЭЛЕМЕНТОВ ОПАЛУБКИ СТЕН И ПЕРЕКРЫТИЙ.
6. ЗАКРЫТЫЙ СКАМЬ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ ТЯГОВОИДКРАТОВ, ПРИБОРОВ.
7. ПЛОЩАДКА ДЛЯ УКРЕПЛЕННОЙ СБОРКИ ОПАЛУБКИ И СТОЛЯРКИ.
8. МЕСТО СКАНДИРОВАНИЯ АРМАТУРЫ ПЕРЕКРЫТИЙ.
9. МЕСТО СКАНДИРОВАНИЯ ТАРЫ И ЗАХВАТНЫХ ПРИСВОСОБЛЕНИЙ.
10. БОЕК.
11. АВТОСАМОСАЛ.
12. БАШЛЯ - ТУФЕЛЬКА.

Рис. 1

06.7.03.01.00  
04.20.94

**Захватка**

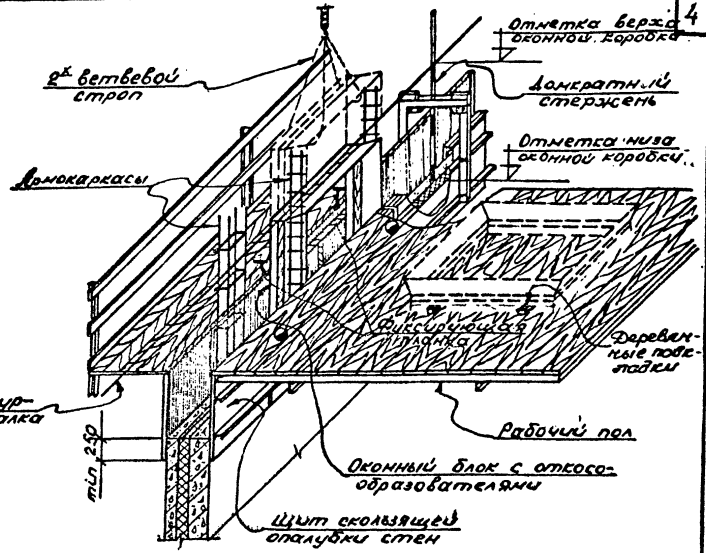


**СХЕМА УСТАНОВКИ СТОЛЯРНЫХ ИЗДЕЛИЙ**

**УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ**

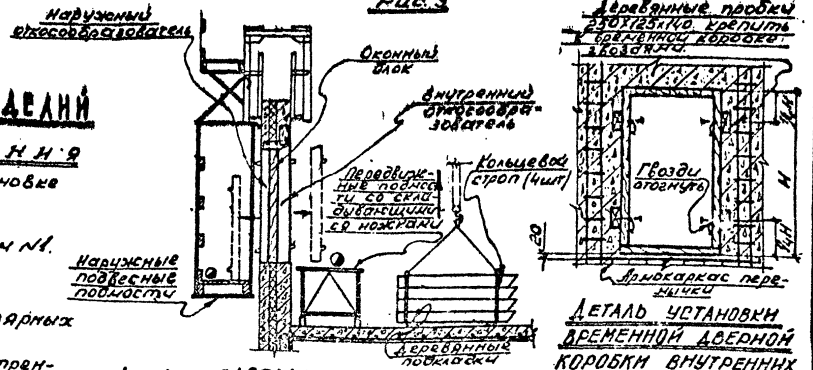
- направление движения звеньев по установке столярных изделий наружных стен
- То же, внутренних стен
- ① Порядок установки оконных блоков звеном №1 на I участке
- ② То же, звеном №2 на II участке
- ▽ То же, балконных дверей и блоков столярных изделий внутренних стен звеном №1
- То же, блоков столярных изделий, внутренних стен звеном №2

Проект: Ю. Куликов, Н. Горюнов, Т. Яковлев, А. Горбат, С. Герасимов, Колесник  
 Главный инженер проекта: С. Герасимов  
 Начальник группы: С. Герасимов  
 Проект: Ю. Куликов, Н. Горюнов, Т. Яковлев, А. Горбат, С. Герасимов, Колесник



**УСТАНОВКА ОКОННОГО БЛОКА С ОТКОСО-ОБРАЗОВАТЕЛЯМИ**

Рис. 3



**ДЕТАЛЬ РАСПАЛУБКИ ОКОННОГО БЛОКА**

Рис. 4

**ДЕТАЛЬ УСТАНОВКИ ВРЕМЕННОЙ ДВЕРНОЙ КОРОБКИ ВНУТРЕННИХ СТЕН**

Рис. 5

## 2. Методы и приемы работ.

Бригада по установке столярных изделий при бетонировании стен состоит из 6 звеньев - 2 звена такелажников и 4 звена плотников.

СОСТАВ ЗВЕНЬЕВ

1-2 звенья: такелажник 2р/Т1 Т2 / - 2 чел.

3-4 звенья: плотник 5р/П-1/  
плотник 3р/П-2 / - 2 чел.

5-6 звенья: плотник 5р / П-3 /  
плотник 3р / П-4 / - 2 чел.

Работы по установке столярных изделий на каждой захватке на 2-х участках /см.рис.2/. Звено №1/2 <sup>производятся</sup> обслуживает оба участка, звено №3/4 / обслуживает участок №1, звено 5/6 / участок №2.

Установка столярных изделий на захватке производится в следующем порядке.

Такелажник /Т1/, находясь на платформе автомашины строит пакеты столярных изделий, такелажник /Т2/ принимает пакеты блоков на складской площадке и укладывает в штабеля затем, такелажники /Т1 и Т2/ комплектуют столярные изделия с откособразователями в пакеты и сбаличивают их. Такелажник /Т2/ строит пакеты блоков, а такелажник /Т1/ принимает их на рабочем месте и раскладывает с помощью крана по фронту работ на рабочий пол скользящей опалубки.

Плотники /П1 и П2 / звена №3 /4 / и /П3 и П4 / звена №5 /6 / одновременно при работе 2-х башенных кранов устанавливает столярные изделия. При этом плотники П1 и П2 /П3 и П4 / принимают столярное изделие на рабочем месте, наводят и опускают его в опалубку на уложенную и правилированную бетонную смесь. Плотники проверяют правильность установки блока в плане здания по разметке, нанесенной на рабочем полу опалубки и высотную с помощью шнура-причалки с контрольных реек /домкратных стержней /

Если блок установлен с отклонением от проектных отметок, то по команде плотника П1 / П3 / машинист башенного крана, поднимает блок, а плотники П1 и П2 /П3 и П4 / подсыпает или выбирает бетонную смесь таким образом, чтобы блок установился на 1-2 см. выше его вертикальной проектной отметки.

После окончательной установки, плотники П1 и П2 /П3 и П4 /

37. производят расстроповку блока, освобождают краны, плотник П1 дает команду машинисту башенного крана убрать стропы. Плотники П1 и П2 /П3 и П4 / при помощи шнура, натянутого <sup>пл</sup> проектные отметками на контрольных рейках, проверяют отметку установленного блока, и при необходимости осаживают его кувалдой.

Вертикальность установки блока проверяет плотник П1 / П3 / ответом по боковым стойкам.

Снятие откособразователей производится плотниками П1 и П2 /П3 и П4 /. Наружные откособразователи снимает плотники П1 /П3 / Внутренние откособразователи - плотник П2 / П4 /

Порядок снятия откособразователей следующий:

- плотники П1 /П3 / и П2/П4 / разбалчивают болт, соединяющий откособразователи со столярным изделием.

- плотники П2 /П4 /, находясь на складской площадке, очищают откособразователи и смазывают их.

Заключив работы на первой захватке плотники приступают к установке столярных изделий на второй захватке.

## 3. График производства работ / см.стр.6 /

## 4. Указания по технике безопасности

При установке столярных изделий при бетонировании стен здания в скользящей опалубке необходимо выполнять правила по технике безопасности /СНиП III-A II-70 /, а также приводимые ниже общие требования

а/ При снятии откособразователей во время работы внизу не должно быть людей,

б/ зона производства работ должна быть ограждена.

## 5. Калькуляция трудовых затрат / см.стр.7, 8 /





**Б. Калькуляция трудовых затрат**  
I закладка, / II закладка / один этаж.

| №  | Код по ЕНиР                   | Наименование   | Ед. изм.           | Объем | Норма времени на ед. изм. | Загрузка труда на весь объем | Расценка на ед. изм. | Сумма затрат на весь объем |
|----|-------------------------------|--|--------------------|-------|---------------------------|------------------------------|----------------------|----------------------------|
| 1  | 2                             | 3  | 4                  | 5     | 6                         | 7                            | 8                    | 9                          |
| 1. | I-5<br>н.18<br>н.1,5          | Разгрузка оконных и дверных блоков откособразователей в транспортные средства краном вес пакета до 0,5 т | 100 подъемов       | 0,05  | 18                        | 0,9                          | 8-88                 | 0-44,4                     |
| 2. | I-13<br>Прим.<br>8            | Подготовка места под штабель с планировкой и укладкой подкладок  | 100 м <sup>2</sup> | 0,1   | 1,6                       | 0,16                         | 0-70,1               | 0-07,0                     |
| 3. | I-4<br>н.18<br>н.28           | Сборка временных и дверных коробочных элементов с откособразователями                                    | 100 шт.            | 0,6   | 14                        | 8,40                         | 6-50                 | 4-14                       |
|    | I-13<br>н.8                   | Укладка откособразователей в и столбчатых изделий в пакеты   | 1 т                | 2,0   | 0,98                      | 1,96                         | 0-42,9               | 0-85,8                     |
|    | 3-I-15<br>н.12                | З/ободвинание пакета на 4 болта  | 100 болт.          | 0,8   | 12                        | 9,6                          | 7-08                 | 5-66,4                     |
| 4. | Прим.<br>II-28<br>н.2<br>н.58 | Смазка наружных граней откособразователей перед установкой   | 1 м <sup>2</sup>   | 20    | 0,09                      | 1,8                          | 0-04,8               | 0-96                       |
| 5. | I-15<br>н.8                   | Укладка оконных блоков и временных дверных коробок в пакеты для подачи на этаж                           | 1 т                | 1,0   | 0,98                      | 0,98                         | 0-42,9               | 0-42,9                     |

| 1                          | 2                              | 3   | 4       | 5    | 6     | 7       | 8     | 9      |
|----------------------------|--------------------------------|---|---------|------|-------|---------|-------|--------|
| 6.                         | I-6<br>н.32<br>н.32<br>н.32    | Подача оконных и дверных блоков на I-4 этаж   | 100 шт. | 0,05 | 14,0  | 0,7     | 6-50  | 0-34,5 |
| 7.                         | I-6<br>н.32<br>н.32<br>н.32    | То же при подаче на 5-6 этажи   | "       | 0,08 | 15,82 | 0,82    | 8-08  | 0-40,4 |
| 8.                         | I-6<br>н.32<br>н.32<br>н.32    | То же при подаче на 7-8 этажи   | "       | 0,05 | 18,8  | 0,94    | 9-28  | 0-46,2 |
| 9.                         | I-6т.2<br>н.32<br>н.32<br>н.32 | То же при подаче на 9-10 этажи  | "       | 0,05 | 21,2  | 1,06    | 10-44 | 0-5,22 |
| 10.                        | I-6т.2<br>н.32<br>н.32<br>н.32 | То же при подаче на 11-12 этажи   | "       | 0,05 | 23,6  | 1,18    | 11-62 | 0-58,0 |
| 11.                        | I-6<br>н.32<br>н.32<br>н.32    | То же при подаче на 13-14 этажи   | "       | 0,08 | 26,0  | 1,30    | 12-80 | 0-64   |
| 12.                        | I-6т.2<br>н.32<br>н.32<br>н.32 | То же при подаче на 15-16 этажи   | "       | 0,05 | 28,4  | 1,42    | 13-98 | 0-69,8 |
| 13.                        | 6-I-14<br>н.2                  | Установка оконных блоков с откособразователями краном   | 100 шт. | 0,6  | 7,0   | 4,2     | 3-31  | 2-34,6 |
| 14.                        | 6-I-14<br>н.7                  | Установка дверных коробок временных коробок   | "       | 0,72 | 9,1   | 6,55    | 5-09  | 3-66,5 |
| 15.                        | 6-I-14<br>н.2<br>н.0,5         | Снятие откособразователей со снятием болтов с очисткой и смазкой поверхности и складыванием в штабель | "       | 0,6  | 3,5   | 2,10    | 1-95  | 1-17   |
| 16.                        | 6-I-14<br>н.7<br>н.0,5         | Снятие временных коробок вручную с очисткой поверхности и складыванием                                | "       | 0,72 | 4,55  | 3,27    | 2-55  | 1-83,6 |
| И т о г о д л я I-4 этажей |                                |   |         |      | 40,62 | 21-92,7 |       |        |

| 1   | 2 | 3       | 4 | 5        | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---------|---|----------|---|---|---|---|
| То же, для 5-6 эт.                        |   | 40,74   |   | 21-98,6  |   |   |   |   |
| То же, для 7-8 эт.                        |   | 40,86   |   | 22-04,4  |   |   |   |   |
| То же, для 9-10 эт.                       |   | 40,98   |   | 22-10,4  |   |   |   |   |
| То же, II-12 эт.                          |   | 41,10   |   | 22-16,3  |   |   |   |   |
| То же, 13-14 эт.                          |   | 41,22   |   | 22-22,2  |   |   |   |   |
| То же, 15-16 эт.                          |   | 41,34   |   | 22-28,1  |   |   |   |   |
| Всего на I /II захватку/                  |   | 674,72  |   | 353-30,8 |   |   |   |   |
| Всего на дом:                             |   | 1349,44 |   | 706,616  |   |   |   |   |
| Кроме того маш.час.башенного крана на дом |   | 7,82    |   |          |   |   |   |   |

#### У. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ.

##### И. Основные конструкции и материалы.

| № пп | Наименование                             | Марка       | Един. изм. | К-во |
|------|--|-------------|------------|------|
| 1.   | Наружные относобразователи               |             | шт         | 38   |
| 2.   | Внутренние относобразователи             |             | шт         | 38   |
| 3.   | Оконные блоки                            |             | шт         | 480  |
| 4.   | Балконные двери                          |             | шт         | 128  |
| 5.   | Временные коробки дверей внутренних стен |             | шт         | 352  |
| 6.   | Деревянные пробки                        | 250x125x140 | шт         | 1408 |

#### 2. Машины, инструменты, инвентарь

| №   | Наименование                                | Тип    | Марка                                    | К-во | Техническая характеристика |
|-----|---|--------|--|------|----------------------------|
| 1.  | Монтажный кран                              | Башен. | КБ-160.2                                 | 2    | г/п 5-8 т                  |
| 2.  | Строп 2-х ветвевой                          |        | СКБ Мос-строй                            | 2    | г/п 5-8 т                  |
| 3.  | Строп 4-х ветвевой                          |        | ЦНИИОМТП                                 | 2    | г/п 1,5 т                  |
| 4.  | Ведро для эмульсии                          |        |  | 2    |                            |
| 5.  | Кисть маховая на длинной ручке              |        |  | 2    |                            |
| 6.  | Рулетка металлическая измерительная         | РС-20  | 7502-61                                  | 2    |                            |
| 7.  | Пила-ножовка                                |        | КБ Горьковского металлургического завода | 4    |                            |
| 8.  | Передвижной стол со складывающимися ножками |        | СКБ Мос-строй 1045,34,00.00              | 4    |                            |
| 9.  | Метр складной металлический                 |        | ГОСТ 7253-54*                            | 4    |                            |
| 10. | Уровень гибкий водяной                      |        |  | 4    |                            |
| 11. | Топор плотничный                            | А-2    | ГОСТ 1399-56                             | 2    |                            |
| 12. | Лестница е-I, 2 м                           |        | инвент.                                  | 4    |                            |

Отпечатано  
в Новосибирском филиале ЦНТИ  
630064 г. Новосибирск, пр. Карла Маркса 1  
Выдана в печать: 2 " июля 1926г.  
Заказ 1216 Тираж 1000