

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
409-28-39  
БЕТОНОСМЕСИТЕЛЬНЫЙ ЦЕХ АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ  
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 120 М<sup>3</sup> ТЯЖЕЛЫХ БЕТОННЫХ СМЕСЕЙ В ЧАС  
(СО СМЕСИТЕЛЯМИ ЕМКОСТЬЮ 1500 ЛИТРОВ)

АЛЬБОМ I

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ЧЕРТЕЖИ

22/04/11  
И.С.С. 0-51

На основании письма № 74, Гидрометцентр  
№ 241 - 0990 от 26.06.04, с инструкциями  
показана, что данный пункт  
17.04.05 с. 4-7 в. 1/1

К.Ф.ЦМТП. ИнС. № 1598/1

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

409-28-39

# БЕТОНОСМЕСИТЕЛЬНЫЙ ЦЕХ АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 120 м<sup>3</sup> ТЯЖЕЛЫХ БЕТОННЫХ СМЕСЕЙ В ЧАС (со смесителями емкостью 1500 литров)

## АЛЬБОМ I

### СОСТАВ ПРОЕКТА

- |             |  |             |  |
|-------------|--|-------------|--|
| АЛЬБОМ I    | Пояснительная записка<br>Технологические чертежи   | АЛЬБОМ IX   | Заказные спецификации для варианта<br>с бетоносмесителями СБ-112   |
| АЛЬБОМ II   | Архитектурно-строительные чертежи<br>Части 1, 2  | АЛЬБОМ X    | Сметы<br>Части 1, 2  |
| АЛЬБОМ III  | Чертежи стальных конструкций. Части 1, 2   | АЛЬБОМ XI   | Чертежи нестандартизированного<br>оборудования<br>Части 1, 2   |
| АЛЬБОМ IV   | Отопление и вентиляция<br>Внутренние водопровод и канализация  | АЛЬБОМ XII  | Вариант электротехнической части с пневма-<br>тической системой управления блоками БЗ<br>Части 1, 2, 3                             |
| АЛЬБОМ V    | Электротехнические чертежи для варианта<br>с релейно-контактной системой управления<br>Части 1, 2.                   | АЛЬБОМ XIII | Дополнение к основному варианту в связи<br>с использованием бетоносмесителей СБ-138<br>вместо бетоносмесителей СБ-93<br>Части 1, 2 |
| АЛЬБОМ VI   | Электротехнические чертежи для варианта<br>с электронной системой управления   |             |  |
| АЛЬБОМ VII  | Дополнение к основному варианту в связи<br>с использованием бетоносмесителей СБ-112<br>вместо бетоносмесителей СБ-93 |             |  |
| АЛЬБОМ VIII | Заказные спецификации для варианта<br>с бетоносмесителями СБ-93  |             |  |

Примененный типовый проект  
Типовой проект 409-28-38 Бетоносмесительный цех  
автоматизированный производительностью 60 куб. м тяжелых  
бетонных смесей в час (со смесителями емкостью 1500 литров)  
Альбом XI Чертежи нестандартизированного оборудования  
Части 1, 2, 3

Рабочие чертежи утверждены  
Госстроем СССР протоколом №43 от 23.09.79г  
Введены в действие Гипростроммашем приказом №84 от 17.10.79г

ПРОЕКТ ДОПОЛНЕН АЛЬБОМОМ XIV  
С ЧАСТЯМИ 1, 2, 3.  
17.04.85г. СТ. ТЕХНИК *В. В. Кобыленко*

НА ОСНОВАНИИ ПИСЬМА „Гипростроммаш“ №34-15 от 18.06.81г  
В АЛЬБОМЕ I в связи с дополнениями проекта альбомами  
XII, XIII ЗАМЕНЕН ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ.

РАЗРАБОТАН  
ИНСТИТУТОМ: ГИПРОСТРОММАШ  
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА *Н. И. Гузенко*  
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА *М. А. Готлиб*

				Привязан	
Инд. №					

КФ ЦНТИ им. Н. С. Яковлева

## Содержание альбома

Марка	Наименование	Стр.	Марка	Наименование	Стр.
<b>Содержание альбома</b>			ТХ1-л.14	Смесительное отделение. Вариант с бетоно-смесителями СБ-93. План на отм. 0,000	32
ПЗ-л.1	Пояснительная записка (начало)	3		Разрезы 1-1 и 2-2	
ПЗ-л.2	Пояснительная записка (продолжение)	4	ТХ1-л.15	Смесительное отделение. Вариант с бетоно-смесителями СБ-93. Разрез 3-3; Узлы I, II, III, IV. Разрез А-А. Спецификация трубопроводов воды и жидких добавок	33
ПЗ-л.3	Пояснительная записка (продолжение)	5			
ПЗ-л.4	Пояснительная записка (продолжение)	6	ТХ1-л.16	Дозаторное отделение. Смесительное отделение. Трубопроводы воды и жидких добавок. Фланцы. Переход ф180/ф108. Ниппель. Полукожух.	34
ПЗ-л.5	Пояснительная записка (продолжение)	7			
ПЗ-л.6	Пояснительная записка (продолжение)	8	ТХ1-л.17	Пример привязки отделения выдачи бетонных смесей самоходными бункерами	35
ПЗ-л.7	Пояснительная записка (продолжение)	9		План на отм. -2.430. Разрезы 1-1; 2-2 и 3-3	
ПЗ-л.8	Пояснительная записка (продолжение)	10	ТХ1-л.18	Пример привязки отделения выдачи бетонных смесей ленточными конвейерами. План на отм. -2.800 и -4.300. Разрезы 1-1 и 2-2	36
ПЗ-л.9	Пояснительная записка (продолжение)	11			
ПЗ-л.10	Пояснительная записка (продолжение)	12	ТХ1-л.19	Галерея подачи заполнителей. План на отм. 17,100 и -10,000. Разрезы 1-1; 2-2	37
ПЗ-л.11	Пояснительная записка (продолжение)	13			
ПЗ-л.12	Пояснительная записка (продолжение)	14	ТХ1-л.20	Пример схемы генплана завода ЖБИ с типовым бетоносмесительным цехом	38
ПЗ-л.13	Пояснительная записка (продолжение)	15	ТК-л.1	Общие данные.	39
ПЗ-л.14	Пояснительная записка (продолжение)	16	ТК-л.2	Планы на отм. -9,000; 0,000; 4,800; 2,800; 14,400; 17,100.	40
ПЗ-л.15	Пояснительная записка (окончание)	17	ТК-л.3	Разрез 1-1. Разрез 2-2. Присоединение рукава к ниппелю. Ниппель.	41
		18	ТК-л.4	Яксометрическая схема трубопроводов сжатого воздуха. Узлы I; II; III. Чсловные обозначения.	42
ТХ1-л.1	Планы на отм. 17,100; 14,400; 4,800 и 0,000	19			
	Планы по расходным бункерам				
ТХ1-л.2	Разрезы 1-1 и 2-2	20			
ТХ1-л.3	Разрезы 3-3; 4-4. План на отм. 8,800	21			
ТХ1-л.4	Надбункерное отделение. План на отм. 17,100	22			
	Разрезы 1-1; 2-2. Узел I				
ТХ1-л.5	Надбункерное отделение. План на отм. 14,400	23			
	Разрезы 3-3; Б-Б; В-В. Спецификация воздухопроводов.				
ТХ1-л.6	Надбункерное отделение. Воздуховоды	24			
	Патрубок 304x334; ε=1550. Патрубок 304x334; ε=840. Короб 304x334/304x406. Патрубок 304x334; ε=875				
ТХ1-л.7	Надбункерное отделение. Воздуховоды.	25			
	Короб ф610/304x334. Патрубок 304x334; ε=625				
ТХ1-л.8	Надбункерное отделение. Воздуховоды.	26			
	Тройник н2. Отвод 90°-256x406				
ТХ1-л.9	Надбункерное отделение. Воздуховоды.	27			
	Диффузор 124x164/ф315. Тройник н1				
ТХ1-л.10	Надбункерное отделение. Воздуховоды.	28			
	Тройник н3. Фланец 124x164. Заглушка 316x466				
ТХ1-л.11	Надбункерное отделение. Воздуховоды.	29			
	Отвод 90°-304x334. Патрубок 256x406; ε=790				
	Патрубок 304x334; ε=590				
ТХ1-л.12	Дозаторное отделение. План на отм. 4,800	30			
	Разрезы 1-1 и 2-2.				
ТХ1-л.13	Дозаторное отделение. Разрезы 3-3 и 4-4	31			
	План по расходным бункерам и на отм. 8,800				

Ведомость основных комплектов

Обозначение	Наименование	Примечание
- ПЗ	Пояснительная записка	Альбом I
- ТХ1	Технологические чертежи	"
- ТК	Пропроводы жёсткого воздуха	"
- АР	Архитектурно-строительные решения.	Альбом II
- КЖ	Конструкции железобетонные	часть I Альбом II часть II
- КМ	Конструкции металлические	Альбом III
- ОВ1	Отопление и вентиляция	Альбом IV
- ВК	Внутренние водопровод и канализация.	"
Электротехнические чертежи для варианта с релейно-контактной системой управления		
- ЭОД1	Общие данные.	Альбом V
- ЭМ1	Схемы силовой сети.	"
- ЭА1	Автоматизация надбункерного отделения.	"
- ЭА2	Автоматизация дозаторного отделения.	"
- ЭА3	Автоматизация смесительного отделения.	"
- ЭО	Чертежи по электроосвещению	Альбомы V, VI
- ЭУ	Чертежи по связи и сигнализации	"
- ЭС	Чертежи по электрообогреву	"
Электротехнические чертежи для варианта с электронной системой управления.		
- ЭОД2	Общие данные.	Альбом VI
- ЭМ2	Схемы силовой сети	"
- ЭА5	Автоматизация надбункерного отделения.	"
- ЭА6	Автоматизация дозаторного и смесительного отделений	"
- ТХ2	Технологические чертежи для СБ-112.	Альбом VII
- ТТ	Технологические теплообогревающие	"
- ЭА4	Чертежи по автоматизации для СБ-112.	"
ОВ2	Отопление и вентиляция	"

Настоящий проект разработан в технологической части в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.

Главный инженер проекта *М.Готлиб* М.Готлиб

Ведомость чертежей основного комплекта ПЗ

Формат	Лист	Наименование	Примечание
	1	Пояснительная записка (начало)	
	2	Пояснительная записка (продолжение)	
	3	Пояснительная записка (продолжение)	
	4	Пояснительная записка (продолжение)	
	5	Пояснительная записка (продолжение)	
	6	Пояснительная записка (продолжение)	
	7	Пояснительная записка (продолжение)	
	8	Пояснительная записка (продолжение)	
	9	Пояснительная записка (продолжение)	
	10	Пояснительная записка (продолжение)	
	11	Пояснительная записка (продолжение)	
	12	Пояснительная записка (продолжение)	
	13	Пояснительная записка (продолжение)	
	14	Пояснительная записка (продолжение)	
	15	Пояснительная записка (окончание)	

Ведомость чертежей основного комплекта ТХ1

Формат	Лист	Наименование	Примечание
	1	Планы на отм. 17,100; 14,400 4,800 и 0,000	
	2	Планы по расходным бункерам	
	3	Разрезы 1-1 и 2-2	
	4	Разрезы 3-3; 4-4. План на отм. 8,800 Надбункерное отделение	
	5	План на отм. 17,100. Разрезы 1-1; 2-2. Узел I	
	6	План на отм. 14,400. Разрезы 3-3; Б-Б; В-В	
	7	Воздуховоды. Патрубок 304x334 Е=240. Короб 304x334/304x406. Патрубок 304x334; Е=875	
	8	Воздуховоды. Короб Ф610/304x334. Патрубок 304x334; Е=625.	
	9	Воздуховоды. Тройник №2. Отвод 90°-256x406	
	10	Воздуховоды. Тройник №3. Фланец 124x164 Заглушка 316x466	
	11	Воздуховоды. Отвод 90°-304x334. Патрубок 256x406; Е=790. Патрубок 304x334; Е=590	
	12	Дозаторное отделение.	
	13	План на отм. 4,800. Разрезы 1-1 и 2-2	
	14	Разрезы 3-3 и 4-4. План по расходным	

Лист	Наименование	Примечание
	бункерам и на отм. 8,800	
	Смесительное отделение. Вариант с бетоносмесителями СБ-93.	
14	План на отм. 0,000. Разрезы 1-1 и 2-2.	
15	Разрез 3-3; Узлы I, II, III, IV. Разрез А-А. Спецификация трубопроводов воды и жёстких добавок.	
	Дозаторное отделение. Смесительное отделение.	
16	Трубопроводы воды и жёстких добавок. Фланцы. Переход Ф180/Ф108. Ниппель. Получумт	
17	Пример привязки отделения выдачи бетонных смесей самоходными бункерами.	
	План на отм. -2,430 Разрезы 1-1; 2-2 и 3-3	
18	Пример привязки отделения выдачи бетонных смесей ленточными конвейерами.	
	План на отм. -2,800 и -4,300. Разрезы 1-1 и 2-2.	
19	Галерея подачи заполнителей.	
	План на отм. 17,100 и -10,000. Разрезы 1-1; 2-2	
20	Пример схемы генплана завода ЖБИ с типовым бетоносмесительным цехом.	

Ведомость чертежей основного комплекта ТК

Формат	Лист	Наименование	Примечание
	1	Общие данные.	
	2	Планы на отм. -9,000; 0,000; 4,800; 8,800; 14,400; 17,100.	
	3	Разрез 1-1. Разрез 2-2. Приоединение рукава к ниппелю. Ниппель.	
	4	Акснометрическая схема трубопроводов жёсткого воздуха. Узлы I; II; III. Условные обозначения.	

ТП 409-28-39 ПЗ				7598/1		
Бетоносмесительный цех автоматизированный производственной мощностью 1000 т/сут. с бетоносмесителем СБ-93						
Исполн.	М.Готлиб	Подпись	Дата	Лист	Лист	Листов
Г.М.И.И.	Г.М.И.И.	Г.М.И.И.	Г.М.И.И.	Р	1	15
Общие данные						
Пояснительная записка (начало)				Гипроотромаш г. Москва		

ТШовой проект 409-28-39 Альбом I

III - 109-78

### Общая часть

Типовой проект бетоносмесительного цеха автоматизированного, производительностью 120 м<sup>3</sup> тяжелых бетонных и растворных смесей в час, двухсекционного, со смесителями, емкостью 1500 литров разработан в соответствии с планами типового проектирования Госстроя СССР на 1977-1978 г.г.

Технический проект согласован Госстроем СССР письмом № 2/1-373 от 06.05.78 г.

Бетоносмесительный цех предназначен для заводов железобетонных изделий для производства холодных (со смесителями СБ-93) и пароразогретых (со смесителями СБ-112) конструктивных тяжелых бетонных смесей по ГОСТ 7473-76 и растворных смесей по СН 290-74. Предусматривается выпуск смесей необходимых марок и консистенций для обеспечения различных видов производств сборного железобетона.

Предусматривается возможность производства товарных тяжелых бетонных и растворных смесей в количестве 10-20% от общего объема и выдачи их в автосамосвалы и автобетоносмесители.

Разработано 2 варианта, в которых предусмотрена установка следующего смесительного оборудования:

- смесителя принудительного действия емк. 1500 л. для производства холодных бетонных и растворных смесей СБ-93 (вариант первый);

- смесителя принудительного действия емк. 1500 л. для производства пароразогретых бетонных и растворных смесей СБ-112 (вариант второй).

Типовой проект бетоносмесительного цеха разработан в стационарном исполнении с металлическим каркасом и с ограждающими конструкциями из стеновых керамзитобетонных, либо асбестоцементных панелей.

За условную отметку „0" принята отметка верха балка перекрытия смесительного отделения.

Такое решение принято с целью максимальной унификации проектной документации, т.к. при привязках проекта документация отличается только отделениями выдачи бетонных смесей, имеющими различную высоту. Поэтому, все перекрытия, расположенные ниже смесительного отделения, условно приняты со знаком „—"

Строительная коробка цеха имеет в плане размеры 12x12 м; в ней размещается технологическое, сантехническое оборудование, помещения для электротехнического оборудования, для приточной вентиляции, бойлерная, санузел, лестничная клетка. На всех перекрытиях имеются монтажные проемы размером 2,2x1,7 м.

Смесительное и надбункерное отделения оснащены монорельсами для талей.

Проектом решена внутренняя разводка инженерных коммуникаций.

Заводы-изготовители технологического, электротехнического и сантехнического оборудования указаны в заказных спецификациях. Оборудование по чертежам альбома XI изготавливается заказчиком.

В проекте разработана наклонная галерея подачи заполнителей со склада в бетоносмесительный цех, при этом условная отметка пола первого этажа цеха принята - 9,000.

При изменении отметки пола первого этажа чертежи наклонной галереи подлежат переработке

В проекте дан пример технологической схемы генплана совместно со складами заполнителей и цемента, а также с отделением для приготовления жидких химических добавок для бетона и раствора.

Технологическая схема генерального плана составлена исходя из предпосылок, что основные материалы для приготовления смесей поступают на площадку железнодорожным

транспортом.

Выбор емкостей складов цемента и заполнителей для технологической схемы генплана, производился исходя из допускаемых нормами технологического проектирования запасов, производительности цеха и имеющихся типовых проектов складов.

### Требования к сырью

1. Крупные и мелкие заполнители для тяжелых бетонных смесей должны соответствовать ГОСТу 10268-76.
2. Для предотвращения сводообразования рекомендуемая влажность заполнителей по весу не должна превышать: для песка 4%, для щебня 3%
3. Цемент, применяемый в производстве бетонных и растворных смесей, должен соответствовать действующему ГОСТу на тот или иной вид цемента. (10178-76 и др)
4. Вода, применяемая для затворения бетонной или растворной смеси, должна удовлетворять требованиям п.4 II главы СН и П III-15-76 „Бетонные и железобетонные конструкции монолитные".

7598/1

				ТП 409-28-39 ПЗ		
				Бетоносмесительный цех автоматизированный производительностью 120 м <sup>3</sup> тяжелых бетонных смесей в час со смесителями емкостью 1500 л.		
Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата	Технологическая часть	Лист 2
Разраб	Разраб	Разраб	Разраб	Разраб		
Нап. атт	Нап. атт	Нап. атт	Нап. атт	Нап. атт		
Пр. экзп.	Пр. экзп.	Пр. экзп.	Пр. экзп.	Пр. экзп.		
Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер		
Пояснительная записка (продолжение)					Гипростроймаш г. Москва	

Альбом I

Типовой проект 409-28-39

III-109-78

5. Жидкие пластифицирующие добавки типа СПБ должны удовлетворять требованиям ОСТ 8179-74.

При приготовлении пароразогретых смесей химические добавки, как ускорители твердения, допускается применять только после экспериментальной проверки в конкретных условиях производства.

При производстве пароразогретых бетонных смесей в качестве вяжущих материалов могут быть использованы портландцементы и шлакопортландцементы, удовлетворяющие требования ГОСТ 10178-76, а также другие виды цементов, удовлетворяющие специальным техническим условиям и обеспечивающие получение требуемых свойств бетонной смеси и затвердевшего бетона.

Целесообразность применения среднезагустевающих и сильнозагустевающих быстротвердеющих цементов следует определять на основе опытной проверки роста их водопотребности.

Цементы с ростом водопотребности более 4% на каждые 10°С повышения температуры применять не рекомендуется. Применение пуццолановых портландцементов, обладающих повышенной водопотребностью, растущей при повышении температуры бетонной смеси в процессе пароразогрева, применять не рекомендуется.

Применение глиноземистого цемента при пароразогреве бетонных смесей не допускается.

### Условия привязки

При привязке бетоносмесительного цеха к конкретному производству необходимо:

1. Разработать наклонную галерею подачи заполнителей в бетоносмесительный цех при отклонении ее параметров от принятых в типовом

проекте.

2. Разработать отделение выдачи бетонных смесей в зависимости от проектируемых или существующих формовочных производств.

3. Разработать цементопровод.

4. Разработать систему подачи жидких добавок из отделения для приготовления жидких добавок в баки жидкобетонной бетоносмесительного цеха.

5. При изменении расчетных параметров пневмотранспорта цемента по сравнению с принятыми в данном проекте (расстояние по генплану, высота подачи, механизм подачи, количество и давление сжатого воздуха) аспирационную установку пневмотранспорта цемента, принятую в типовом проекте, следует проверить контрольным расчетом.

6. При необходимости дальнейшего расширения бетоносмесительного цеха между главным корпусом и бетоносмесительным цехом на генеральном плане следует оставить резервное место. Подачу заполнителей и цемента в пристраиваемую секцию следует разработать заново.

7. При привязке секции с бетоносмесителями СБ-112 необходимо тщательно герметизировать затворы заполнителей и цемента для предотвращения попадания пара в тракт их подачи.

При привязке секции необходимо также пользоваться рекомендациями руководства по пароразогреву бетонных смесей при производстве сборного железобетона НИИЖБ Госстроя СССР.

### Техника безопасности

Настоящий проект выполнен в соответствии с требованиями по обеспечению безопасных условий труда, указанных в „Единых правилах техники безопасности и производственной санитарии для

предприятий промышленности строительных материалов”, часть II, раздел XII; в „Правилах устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов” и в „Руководстве по пароразогреву бетонных смесей при производстве сборного железобетона” раздел II, а также в соответствии с требованиями по обеспечению пожара и взрывобезопасности, указанными в СНиП II-м, 2-72, часть II, раздел М.

При эксплуатации оборудования бетоносмесительного цеха необходимо руководствоваться требованиями, изложенными в вышеуказанных документах и инструкциях, прилагаемых заводами-изготовителями к оборудованию при его поставке.

7598/1

				ТП 409-28-39 ПЗ	
				Бетоносмесительный цех с автоматизированной производственной линией (сильнозагустевая бетонная смесь) в час с со-сильнозагустевая бетонная смесь (300 д.)	
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	
Изм. 01	1	Резенко	<i>[подпись]</i>		Технологическая часть
Изм. 02	2	Ратаев	<i>[подпись]</i>		Р 3
Изм. 03	3	Валюкович	<i>[подпись]</i>		Пояснительная записка (продолжение)
Изм. 04	4	Павлова	<i>[подпись]</i>		Гипростроямиш г. Москва
Изм. 05	5	Павлова	<i>[подпись]</i>		

Краткое описание технологического процесса.

Бетоносмесительный цех запроектирован по вертикальной схеме и состоит из 4<sup>х</sup> отделений: надбункерного, дозаторного, смесительного и отделения выдачи смесей. Со склада заполнителей песок и щебень подаются в надбункерное отделение наклонным ленточным конвейером, после чего через двухрукавную сетку направляются либо в поворотную воронку, которая распределяет материалы по отсекам бункера 1<sup>ой</sup> секции, либо на перематочный ленточный конвейер для подачи в поворотную воронку 2<sup>ой</sup> секции.

Включение и выключение механизмов тракта подачи заполнителей и установка поворотных воронок в соответствующее положение осуществляется автоматически по сигналу указателя уровня, установленного в соответствующем отсеке расходного бункера.

Цемент со склада подается пневматическим транспортом к двухходовому переключателю и далее в улавливатели цемента, установленные в надбункерном отделении на отметке 17,100. В них производится первичное осаждение цемента. Осевший в улавливателях цемент через двухрукавные течи распределяется по отсекам расходных бункеров цемента обеих секций. Неосевший цемент вместе с воздухом поступает в два циклона Ф500мм НИИОГАЗ ЦН-15, где производится его вторичное осаждение. Осевший цемент через затвор типа „Мизалка“ и течку поступает в отсек низкомарочного цемента второй секции, а воздух с цементной пылью поступает в рукавный фильтр СМЦ-166Б, в котором производится его окончательная очистка. Очищенный воздух удаляется вентилятором в атмосферу, а осевший в фильтре цемент поступает через течку в отсек низкомарочного цемента первой секции. Установка двух циклонов НИИОГАЗ ЦН-15, предусмотренная для снижения концентрации цемента в воздушной среде, поступающей в фильтр, позволила

принять минимальное количество фильтров (один) и значительно сократить нагрузку на фильтровальную ткань, что очень важно для работоспособности фильтра.

Очистка (регенерация) ткани фильтра СМЦ-166Б производится продувкой сжатым воздухом.

С целью уменьшения расхода сжатого воздуха одновременная регенерация двух камер фильтров (технологического и общеветилиационных) не допускается.

Расчет фильтровальной установки в проекте производился исходя из производительности (42 м<sup>3</sup>/час) и расхода воздуха (2040 м<sup>3</sup>/час) пневмовинтового насоса, установленного в типовом проекте склада цемента 409-29-22/73 емкостью 4000/2500 т, а также из трассы цементопровода на условно принятой технологической схеме генерального плана. При конкретной привязке проекта (в случае изменения параметров) установку пневмотранспорта цемента следует проверить расчетом.

Расходный бункер цеха имеет 8 отсеков, 2 из которых предназначены для 2<sup>х</sup> марок цемента и 6 отсеков для щебня и песка. Все отсеки расходного бункера оборудованы указателями уровня. Отсеки цемента имеют по одному верхнему и одному нижнему указателю, а отсеки заполнителей, в связи с небольшой их емкостью и длинной трассой, оборудованы одним указателем уровня.

Для обрушения сводов в отсеках для песка установлены обрушители вибрационного типа, а в отсеках для цемента — аэрационного типа. К нижнему фланцу расходных бункеров крепятся переходные патрубки, к которым подвешиваются двухфракционные автоматические весовые дозаторы: два дозатора для щебня типа 2ДБЩ-1600; один — для песка типа 2ДБП-1600 и один дозатор для цемента типа ДБЦ-600 в каждой секции.

Заполнители из дозаторов одной секции поступают в воронку сборную, которая снабжена перекидным лотком.

В зависимости от положения лотка заполнители направляются в тот или иной бетоносмеситель. Цемент из дозатора подается в бетоносмесители по самостоятельному тракту, состоящему из распределителя цемента и течи. Затворы распределителя цемента заблокированы с перекидным лотком сборной воронки для подачи цемента в тот смеситель, в который подаются заполнители. В дозаторном отделении каждой секции установлены по два дозатора жидкости ДБЖ-400 для дозирования воды и жидких добавок, поступающих в дозаторы из баков жидкостей, установленных на специальной площадке. Взвешивание жидких добавок производится в тех же дозаторах; в которых производится дозирование воды. Для увеличения точности взвешивания дозирование добавок производится после дозирования воды за один цикл взвешивания. Закачка жидких добавок производится насосом из типового отделения жидких добавок, предусмотренного на технологической схеме генерального плана. Тракт подачи добавок разрабатывается при привязке проекта. Вода и жидкие добавки из дозаторов жидкости при помощи раздаточного устройства, заблокированного с перекидным лотком воронки сборной, поступают в тот же смеситель, в

7598/1

				ТЛ 409-28-39 ПЗ			
				Бетоносмесительный цех автоматизированный производительностью 120 м <sup>3</sup> трехфазных бетонных смесей в час (с смесителями емкостью 1500 л)			
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Технологическая часть	Лист	Листов
1	1	1	Гузенок	1978		Р	4
Исполн.	Провер.	Год авт.	Подпись				
Маш. отд.	Воконский						
С. инж.	Писарева						
Рук. отд.							
Инженер	Айна						
					Пояснительная записка (продолжение)		
					Гипроостранаш г. Москва		

III-109-78 Типовой проект 409-28-39 АЛС50М I

который подаются заполнители. Подача заполнителей в бетоносмесители СБ-93 от воронки сборной производится течками к приемным патрубкам бетоносмесителей. Подача заполнителей в бетоносмесители СБ-112 производится также течками к загрузочным затворам заполнителей, установленных на бетоносмесителях для предотвращения прорыва пара в тракт подачи заполнителей. Подача цемента от распределителя в бетоносмесители производится также течками, которые в варианте приготовления холодных бетонных смесей врезаются в крышки бетоносмесителей СБ-93 по месту, а в варианте приготовления пароразогретых бетонных смесей присоединяются к фланцам загрузочных затворов цемента бетоносмесителей СБ-112.

Приготовление пароразогретых бетонных смесей производится следующим образом: отдозированные составляющие бетонной смеси подаются в бетоносмеситель, после чего загрузочные затворы заполнителей и цемента закрываются и автоматически включается подача сухого насыщенного пара давлением 0,2-0,4 МПа, которым смесь подогревается до заданной температуры и дополнительно увлажняется. Продолжительность подачи пара зависит от температуры пароразогрева и устанавливается с помощью реле времени. По истечении необходимого для пароразогрева времени подача пара автоматически отключается и смесь, через некоторый промежуток времени, выгружается в транспортные средства.

Подача как холодных, так и пароразогретых смесей к формовочным постам производственного корпуса решается при привязке типового проекта к конкретному заводу

сборного железобетона.

В технологической и строительной частях проекта даны два примера привязки типового бетоносмесительного цеха к условным производствам сборного железобетона с выдачей бетонных смесей самоходными бункерами (вариант первый) и ленточными конвейерами (вариант второй).

Для выдачи товарных бетонных смесей,готавливаемых в свободное от основного производства время, только в автосамосвалы в заказной спецификации предусмотрен бункер выдачи бетона. В случае выдачи товарных бетонных смесей в автосамосвалы и автобетоносмесители бункер выдачи бетона следует заменить воронкой с подъемным хоботом.

Управление всеми механизмами надбункерного отделения производится автоматически от импульсов указателей уровня, размещенных в отсеках расходных бункеров. Управление механизмами дозаторного и смесительного отделений производится дистанционно-автоматически и дистанционно с пульта управления, установленного в специальном помещении на отметке 4,800. Комплект дозаторов типа „ДБ“, оснащенных дистанционными указателями с задающими стрелками, позволяет производить изготовление в автоматическом режиме 3х рецептов бетонной смеси. Остальные марки (рецепты) бетонной смеси изготавливаются в дистанционном режиме, либо в автоматическом с соответствующей переналадкой.

В данном проекте разработано два варианта схем управления механизмами цеха: с применением релейно-контактной аппаратуры

(завод-изготовитель Оренбургский электромеханический) и электронной аппаратуры— система „СУБЗ“, (изготовитель-Киевский опытный завод порционных автоматов им. Ф.Э.Дзержинского). Более подробное описание систем автоматики приведено в электротехнической части проекта.

Управление исполнительными механизмами технологического оборудования (шиберов, перекидных клапанов, лотков, затворов и т.д.) производится сжатым воздухом. Вся пневмосистема работает на давлении 0,6 МПа. Для дробления жидких добавок в баках жидкостей и аэрации цемента (с помощью аэрационных свободнообрушающих устройств) применяется сжатый воздух давлением 0,2±0,3 МПа.

**Очистка бетоносмесителей.**

Для надежной работы бетоносмесителей необходимо регулярно производить их очистку от налишей бетонной смеси. Очистка производится 2 раза в течение смены: перед обеденным перерывом и в конце смены. Очистка осуществляется следующим образом: в бетоносмеситель загружается щебень или гравий и вода, производится их перемешивание в течение 5-8 минут, после чего добавляется цемент и песок. После дополнительного перемешивания всех компонентов готовая бетонная смесь выдается в производство. В конце смены производится очистка чаши и смешивающего механизма скребками. Вывоз отходов

7598/1 <sup>8</sup>

				ТН 409-28-39 ПЗ		
Бетоносмесительный цех автотранспортируемый производственной организацией бетоносмесителей (со смесителями емкостью 1 м <sup>3</sup> )						
Изм. лист	№ докум.	Подпись	Дата	Технологическая часть	Лист	Листов
Изм. №1	Гузено	И.И.Т.	1977		Р	5
Изм. №2	Гордиб	И.И.Т.	1977			
Изм. №3	Волконский	И.И.Т.	1977			
Изм. №4	Писарева	И.И.Т.	1977			
Рек. зр.				Пояснительная записка (продолжение)	Гипроетромаш г. Москва	
Инженер Дейна						

Альбом I

Типовой проект 409-28-39

III-109-78



за пределы бетоносмесительного цеха решается при привязке проекта в зависимости от местных условий. Мокрый способ очистки бетоносмесителей (водой) производится при наличии надежно работающих очистных сооружений и при возможности отвода загрязненной после промывки воды из бетоносмесителей в отстойник.

**Технологические расчеты.**

Все расчеты производились на основании „Норм технологического проектирования предприятий сборного железобетона“ (утвержденных МПСМ в 1971г), руководства по пароразогреву бетонных смесей при производстве сборного железобетона (НИИЖБ ГосСтРоя СССР выпуска 1978 года) и паспортов оборудования.

Основные исходные данные, принятые при расчетах производительности цеха и запасов хранения материалов в расходных бункерах:

— Режим работы:

Количество рабочих дней в году (расчетных) - 262  
 Количество рабочих дней в году с учетом годового коэффициента использования основного оборудования - 247  
 Количество смен в сутках 2  
 Количество часов в смене 8

— Коэффициенты выхода:

бетонных смесей 0,67  
 растворных смесей 0,8

— Число замесов для приготовления:

тяжелых холодных бетонных смесей — 30  
 тяжелых пароразогретых бетонных смесей — 30  
 растворных смесей — 25

— Часовая производительность цеха при определении запасов бункеров принята из расчета работы бетоносмесителей емкостью 1500 л с 30<sup>ю</sup> замесами в час

— Расходы составляющих на 1м<sup>3</sup> бетонных смесей (ориентировочно):

Цемент М400 — 0,370т

песок — 0,450 м<sup>3</sup>  
 щебень фракции 5÷10 мм — 0,135 м<sup>3</sup>  
 щебень фракции 10÷20 мм — 0,315 м<sup>3</sup>  
 щебень фракции 20÷40 мм — 0,450 м<sup>3</sup>

Расходы жидких добавок для бетонных и растворных смесей определяются при привязке проекта в зависимости от типов выбранных добавок (см. т.п. 409-28-24).

Исходя из числа замесов, емкости смесителя, коэффициента выхода смеси, количества смесителей и режима работы определены производительности цеха по основным видамготавливаемых смесей, а также запасы хранения материалов в бункере хранения.

Расчеты сведены в таблицы №1 и №2

**Расчет потребности в сжатом воздухе.**

Сжатый воздух в цехе расходуется на пневмоуправление механизмов, на аэрацию цемента в патрубках переходных к дозатору цемента, на барботацию жидких добавок в баках жидкостей и на регенерацию фильтров СМЦ-166Б. Потребность бетоносмесительного цеха в воздухе давлением 0,6 МПа составляет: 6,90 м<sup>3</sup> максимально в минуту для приготовления и выдачи конструкционных и товарных бетонных смесей с учетом бункера (или воронки) выдачи товарного бетона, применение которого оговаривается при заказе, либо 6,15 м<sup>3</sup> максимально в минуту при приготовлении и выдаче только конструкционных бетонных смесей как холодных, так и пароразогретых. Максимальный минутный расход воздуха определен исходя из объемов пневмоцилиндров (одновременно работающих), времени их работы

и давления. Удельный расход воздуха на 1 м<sup>3</sup> бетонной или растворной смеси (без учета воздуха на регенерацию фильтров) составляет примерно 0,7 м<sup>3</sup>. Удельный расход воздуха на замес определен исходя из суммарных объемов пневмоцилиндров, работающих на один замес.

Для регенерации фильтров СМЦ-166Б используется сжатый воздух давлением 0,3÷0,6 МПа, подводимый отдельным трубопроводом от ресивера емкостью 2 м<sup>3</sup>, расположенного около цеха. Фильтр СМЦ-166Б состоит из двух камер; расход воздуха на регенерацию одной камеры фильтра — 2 м<sup>3</sup>; время регенерации одной камеры — 10 сек, частота регенерации — через 60 мин. Следовательно, в течение часа на регенерацию фильтра, состоящего из двух камер, расходуется 4 м<sup>3</sup> воздуха. Годовой расход воздуха на регенерацию фильтра СМЦ-166Б определяется исходя из числа часов работы фильтра в год.

Вышеуказанные максимальные минутные расходы сжатого воздуха указаны без учета потерь

**Расчет потребности в паре (в варианте с бетоносмесителями СБ-112)**

Для расчета расхода пара принято: Конечная температура нагрева + 60°С. Температура щебня, песка и цемента + 5°С. Температура воды затворения (в зимнее время) + 35°С Расход пара на 1 м<sup>3</sup> бет. смеси с учетом потерь составляет 62 кг/м<sup>3</sup> Максимально-часовой расход пара при производительности цеха 120 м<sup>3</sup>/час составляет 62 × 120 = 7440 кг/час

7598/1

				ТП 409-28-39 ПЗ	
				Бетоносмесительный цех автоматизированный производительностью 120 м <sup>3</sup> бетонных смесей в час (со смесителями емкостью 1500 л)	
Ил. лист	№ докум.	Повышен	Дата	Технологическая часть	Лист 6
Ил. № 1/2	Гузенин	ПЗ			
Г.А.И.И.И.	Готалин			Пояснительная записка (продолжение)	Гипростромаш г. Москва.
И.А.И.И.И.	Волковский				
Г.А.И.И.И.	Писарева				
Рук. тр. пр.					
Инженер	Айина				

Альбом I

Типовой проект 409-28-39

III-109-78

### Расчет потребности в воде

Вода в бетоносмесительном цехе расходуется на затворение бетонной или растворной смеси, а также на периодическую промывку отсеков жидких добавок баков жидкостей и для мокрой уборки помещений.

Потребность в воде на приготовление 1 м<sup>3</sup> холодных тяжелых смесей для всех расчетов принимается равной 200 литрам независимо от вида, жесткости или подвижности смеси.

Расход воды затворения на приготовление пароразогретых смесей определяется с учетом воды, конденсирующейся при подаче пара в бетонную смесь, количество которой принимается равной одному литру на 1 м<sup>3</sup> бетонной смеси при повышении температуры на 1°С. Окончательное количество конденсирующейся влаги уточняется опытной проверкой.

В зимнее время вода подогревается в бойлерной до 60°С - при приготовлении холодных бетонных смесей и до 35°С - при приготовлении пароразогретых смесей.

### Подбор оборудования системы пневмотранспорта цемента.

Подача цемента со склада т.п. 409-29-22/73, принятого на технологической схеме генплана, производится пневмовинтовым насосом НПВ-632.

Производительность насоса - Q<sub>эк</sub> - 42т/час.

Расход сжатого воздуха - 34 м<sup>3</sup>/мин.

Весовая концентрация цемента в 1 м<sup>3</sup> воздуха - 20,0 кг/м<sup>3</sup> воздуха.

Для приема цемента из цементопровода в бетоносмесительном цехе устанавливаются два улавливателя цемента ф 1400 мм, в которых цементно-воздушная пыль теряет скорость

и цемент интенсивно отделяется от воздуха.

Согласно данным института ПИ-2 (работа по шифру ИО-2015), являющейся результатом обследования различных установок пневмотранспорта цемента, сделанного институтами ПИ-2 и Союзпроммеханизация (работа ПИ-2 по шифру 3086) коэффициент осаждения циклона-осадителя, типа улавливателя цемента 45910.01, колеблется в широких пределах (до 99,4%) и зависит от многих факторов (параметров сжатого воздуха, трассы цементопровода, скорости воздуха на выходе из цементопровода и т.д.) Коэффициент осаждения в улавливателе цемента в данном проекте принимается равным - 99%; следовательно в улавливателях цемента осаждается 42 т. х 0,99 = 41,6 т.

Из улавливателей вместе с воздухом выходит 0,4т цемента в течение часа, или 6,6 кг в минуту. Весовая концентрация цемента в 1 м<sup>3</sup> воздуха после улавливателей цемента в этом случае равна 194 г/м<sup>3</sup> (6600г : 34 м<sup>3</sup>). Ткань фильтра СМЦ-166Б допускает весовую нагрузку не более 50 г на 1 м<sup>2</sup> воздуха. Поэтому для дополнительной очистки воздуха установлена группа из 2х циклонов НИИОГАЗ ЦН-15 ф 500 мм, в которых воздушнo-цементная пыль при степени очистки - 90% теряет еще 175 г на 1 м<sup>3</sup> воздуха.

Таким образом к фильтру СМЦ-166Б в 1 м<sup>3</sup> воздуха поступает 19,0 г цемента, что значительно ниже допустимого значения.

Потребный расход воздуха на пневмотранспорт цемента пневмовинтовым насосом НПВ-632 равен 34 м<sup>3</sup>/мин. или 34 м<sup>3</sup> х 60 = 2040 м<sup>3</sup>/час.

Фильтр СМЦ-166Б (сборка I), допускает воздушную нагрузку на ткань до 2160 м<sup>3</sup>/час. (1,2 м<sup>3</sup>/м<sup>2</sup> в мин. х 30 м<sup>2</sup> х 60 мин. = 2160 м<sup>3</sup>/час, где 1,2 - скорость фильтрации в м<sup>3</sup> газа на 1 кв. м.

ткани в минуту; 30 - площадь фильтрующей ткани).

Следовательно, для окончательной очистки воздуха достаточно установить один фильтр СМЦ-166Б (сборка I) с площадью фильтрующей поверхности 30 м<sup>2</sup>.

### Расчет выбросов от аспирационной системы пневмотранспорта цемента

Отсос от улавливателей цемента системы пневмотранспорта осуществляется системой аспирации, предусмотренной в технологической части проекта.

Количество воздуха, удаляемого вентилятором Ц 10-28 Н4 в час равно 2040 м<sup>3</sup>/час х 1,3 х 1,1 = 2920 м<sup>3</sup>/час где 1,3 - коэффициент, учитывающий подсосы в фильтре;

1,1 - коэффициент, учитывающий подсосы в воздуховодах.

- Количество пыли, удаляемой фильтром после циклонов НИИОГАЗ. В час равно:

$$19 \text{ г/м}^3 \times 2920 = 55480 \text{ г/час.}$$

- Количество пыли, оседающей в фильтре 55480 х 0,99 = 54925 г/час. (коэффициент очистки фильтра, по данным института ВНИИЦЕММАШ - 0,99).

- Выброс пыли после очистки воздуха в фильтре составляет: 55480 г/час - 54925 г/час = 555 г/час.

7598/1

				ТП 409-28-39 ПЗ	
				Бетоносмесительный цех в блоках 200 м <sup>3</sup> при производстве бетонных смесей в час / со смесителями емкостью 1000 л /	
Изм. лист	№ докум.	Подпись	Дата	Технологическая часть	Лист Р 7
Л. 1 из 1	Г. 01/02	И.И.И.	2001		
Л. 2 из 1	Г. 01/02	И.И.И.	2001	Пояснительная записка (продолжение)	Гидропроектмаш П. Москва
Л. 3 из 1	Л. 01/02	И.И.И.	2001		
Л. 4 из 1	Л. 01/02	И.И.И.	2001		
Л. 5 из 1	Л. 01/02	И.И.И.	2001		
Л. 6 из 1	Л. 01/02	И.И.И.	2001		
Л. 7 из 1	Л. 01/02	И.И.И.	2001		
Л. 8 из 1	Л. 01/02	И.И.И.	2001		
Л. 9 из 1	Л. 01/02	И.И.И.	2001		
Л. 10 из 1	Л. 01/02	И.И.И.	2001		

Альбом I

Типовой проект 409-28-39

III - 109 - 78

Согласно СН 245-71 и ГОСТ 12.1003-76 величина предельно допустимой концентрации (ПДК) цементной пыли в воздухе рабочей зоны составляет 6 мг/м³. Концентрация пыли в приземном слое промышленной площадки должна составлять не более 30% ПДК в рабочей зоне производственных помещений (т.е. 6 мг/м³ × 0,3 = 1,8 мг/м³).

Максимальная концентрация пыли в приземном слое определяется по формуле Эльтермана  $q_{\text{макс}} = \frac{0,51 M}{V \cdot H_{\text{зд}}^2} \text{ мг/м}^3$ , где: M - валовый выброс пыли в г/час.

V - средняя скорость ветра в м/сек. принимается равной 1 м/сек.

$H_{\text{зд}}$  - высота здания  $q_{\text{макс}} = \frac{0,51 \cdot 555}{1 \cdot 33^2} = 0,29 \text{ мг/м}^3$ , что ниже допустимого значения. Свободный расчет выбросов смотрите в разделе "Вентиляция настоящего проекта".

Таблица №1

Мощность цеха и номенклатура продукции

№ п.п.	Наименование смесей	Производительность в куб.м		
		в час	в сутки	в год
1.	Конструкционные тяжелые холодные бетонные смеси.	120	1920	474240
2.	Конструкционные тяжелые паророзогретые бетонные смеси	120	1920	474240
3.	Конструкционные растворные смеси	120	1920	474240

Примечания к таблице №1

1. Продолжительность смешивания в циклических смесителях от момента окончания загрузки всех материалов в работающий смеситель до начала выгрузки смеси устанавливается опытным путем строительной лабораторией завода. изготовителя в соответствии

с ГОСТом 7473-76.

2. Предусмотрена возможность приготовления и выдачи товарных бетонных смесей в часы минимальных потребностей производств главного корпуса в конструкционных бетонных смесях.

3. Производительность по каждому виду смесей указана из условия приготовления бетоносмесительным цехом только одного вида смеси.

4. Годовая производительность по выпуску конструкционных бетонных и растворных смесей не может служить основанием для выбора бетоносмесительного цеха, т.к. она условно указана без учета коэффициента на неравномерность потребности формовочного производства. Этот коэффициент зависит от многих факторов, которые могут быть выявлены только при привязке бетоносмесительного цеха к конкретному производственному корпусу.

Для экономических расчетов коэффициент неравномерности потребления смеси условно принят равным 0,5 от суточных и годовых производительностей. Определение необходимого количества бетоносмесителей/при выборе бетоносмесительного цеха/производится только по максимальным/пиковым/потребностям в бетонных смесях формовочных пролетов.

Организация работы формовочного производства и линий подачи бетонных смесей должна предусматривать максимально-возможную равномерность потребления бетонных смесей.

Таблица №2

Запасы хранения материалов в отсеках бункеров.

№ п.п.	Наименование материалов	Единицы измерения	Максимальная часовая расход материалов	Кол-во отсеков бункеров	Емкость отсеков бункеров в куб. м (полезная)		Запас хранения материалов в час
					одного	общая	
1.	Цемент м 400	м³	44,4 34,0	4	15,6	62,4	~ 2,0
2.	Песок	м³	54,0	4	21,6	86,4	~ 1,0
3.	Щебень фракции 5÷10мм	м³	16,2	2	21,6	25,2	~ 1,6
4.	Щебень фракции 10÷20мм	м³	37,8	2	21,6	35,2	~ 1,0
5.	Щебень фракции 20÷40мм	м³	54	4	21,6	66,0	~ 1,2

Таблица №3

Состав работающих

№ п.п.	Наименование операций и специальность работающих	Группа производственного процесса	Разряд	Кол-во работающих всего	по сменам	
					I	II
<b>А. Производственные рабочие</b>						
1.	Оператор пульты управления	ІБ	VI	4	2	2
2.	Рабочие по обелуживанию емкостного и прочего оборудования.	ІІГ	IV	2/6	1/3	1/3
<b>Итого производственных рабочих</b>				<b>6/10</b>	<b>3/5</b>	<b>3/5</b>
<b>Б. Административно-технический персонал</b>						
3.	Сменный мастер			2	1	1
<b>Итого административно-технического персонала</b>				<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>Всего работающих.</b>				<b>8/12</b>	<b>4/6</b>	<b>4/6</b>

Примечание: 1. Состав работающих для отделения выданы в разрабатываемый проект не входит.  
2. В числителе указаны работающие для варианта с бетоносмесителями СБ-93; в знаменателе для варианта с бетоносмесителями СБ-112  
3. Технический уход за оборудованием осуществляется дежурными службами, входящими в штатный состав сборного железобетона //

ТП 409-28-39					
Бетоносмесительный цех автоматизированный производительностью 120 м³ тяжелых бетонных смесей в час / 30 смесей в сутки / 1500 м³ в год					
Исполн.	Н. Докучаев	Лобинский	Дата	Технологическая часть	
Проверил	Г. Зенит	Готлиб		Лист	Лист
Инженер	В. Волков	Волков		Р	8
Инженер	В. Писарева	Писарева		Потенциальная записка (продолжение)	
Инженер	Н. Пашкова	Пашкова		Иностранцам г. Москва	

Альбом 1  
Типовой проект 409-28-39  
III - 109-78

Имя, № инст., Подпись и дата

Мероприятия по защите атмосферного воздуха

Основные положения

Воздух, удаляемый из цеха аспирационными системами, перед выбросом в атмосферу очищается в ружавных фильтрах всасывающего типа СМЦ-166Б. Степень очистки 99% (по данным ВКРИЦЕММАША).

Согласно СН 245-71 и ГОСТ 12.1005-76 величина предельно допустимой концентрации цементной пыли в воздухе рабочей зоны составляет 6 мг/м³.

Класс опасности 4. Концентрация пыли в приземном слое промышленной площадки при выбросе запыленного воздуха в зону аэродинамической тени согласно СН 245-71 и ГОСТ 12.1005-76 должна составлять не более 30% ПДК в рабочей зоне промышленных помещений (т.е. 6\*0,3 = 1,8 мг/м³).

Вариант с бетоносмесителями СБ-93

а) Расчет выбросов от системы В2

Содержание пыли в воздухе, удаляемым местными отсосами:

- от бункеров цемента 300\*2 = 600 мг/м³
от закрытий конвейеров 110\*2 = 220 мг/м³
Итого: 820 мг/м³

Количество воздуха, удаляемого местными отсосами L = 3000 м³/час

Количество пыли, удаляемой вытяжной системой Ма = (3000 \* 820) / 1000 = 2460 г/час

Количество пыли, оседающей в фильтре Мф = 2460 \* 0,99 = 2435 г/час

Выброс пыли после очистки воздуха в фильтре составляет М = 2460 - 2435 = 25 г/час = 6,95 мг/с

Максимальная концентрация пыли по оси вытяжной шахты согласно "Руководству по расчету загрязнения воздуха на промышленных площадках, являющимся дополнением к СН 369-74, составляет:

C = (1,3 \* k) / (H \* sqrt(1 + (4h/B)^2)) \* [0,6 / (33\*12) + 42 / (1,4\*12\*12)^2] = 0,47 мг/м³
где Hзг - высота здания = 33м;
l - длина здания = 12м;
b - ширина здания = 12м;
V = 1 м/сек; k = 1

б) Расчет выбросов от системы В3

Содержание пыли в воздухе, удаляемом местными отсосами:

- от бетоносмесителей СБ-93 150\*2 = 300 мг/м³
от сборной воронки 50\*1 = 50 мг/м³
Итого: 350 мг/м³

Количество воздуха, удаляемого местными отсосами L = 3500 м³/час

Количество пыли, удаляемой вытяжной системой Ма = (3500 \* 350) / 1000 = 1225 г/час

Количество пыли, оседающей в фильтре Мф = 1225 \* 0,99 = 1213 г/час

Выброс пыли после очистки воздуха в фильтре М = 1225 - 1213 = 12 г/час = 3,3 мг/с

Максимальная концентрация пыли по оси вытяжной шахты C = (1,3 \* 3,3 \* 1) / (33 \* 12 + (1,4 \* 12 \* 12)^2) = 0,22 мг/м³

в) Расчет выбросов от системы В4

Максимальная концентрация пыли по оси вытяжной шахты аналогична, как и для системы В3 и составляет: C = 0,22 мг/м³;

2) Суммарная максимальная концентрация при одновременной работе всех вытяжных систем составляет: ΣC = 0,47 + 0,22 + 0,22 = 0,91 мг/м³

Фоновый выброс от технологического оборудования составляет 0,29 мг/м³ (согласно заданию технологов)

Суммарный выброс составляет: ΣC = 0,91 + 0,29 = 1,2 мг/м³, что значительно ниже ПДК = 1,8 мг/м³

Вариант с бетоносмесителями СБ-112

а) Расчет выбросов от системы В2

Максимальная концентрация пыли по оси вытяжной шахты аналогична, как и с бетоносмесителями СБ-93 и равна C = 0,47 мг/м³

б) Расчет выбросов от системы В3

Содержание пыли в воздухе удаляемом местными отсосами: от бетоносмесителей СБ-112 - дыхательная трубка от сборной воронки 50\*1 = 50 мг/м³
Итого: 50 мг/м³

Количество воздуха, удаляемого местными отсосами L = 1500 м³/час

Количество пыли, удаляемой вытяжной системой Ма = (1500 \* 50) / 1000 = 75 г/час

Количество пыли, оседающей в фильтре Мф = 75 \* 0,99 = 74,2 г/час

Выброс пыли после очистки воздуха в фильтре М = 75 - 74,2 = 0,8 г/час = 0,22 мг/с

Максимальная концентрация пыли по оси вытяжной шахты

C = (1,3 \* 0,22 \* 1) / (33 \* 12 + (1,4 \* 12 \* 12)^2) = 0,015 мг/м³

в) Расчет выбросов от системы В4

Максимальная концентрация пыли по оси вытяжной шахты аналогична, как и для системы В3 и составляет C = 0,015 мг/м³

2) Суммарная максимальная концентрация Суммарная концентрация пыли в приземном слое при одновременной работе всех вытяжных систем составит:

ΣC = 0,47 + 0,015 + 0,015 = 0,50 мг/м³

Фоновый выброс от технологического оборудования составляет 0,29 мг/м³ (согласно заданию технологов) Суммарный выброс составляет:

ΣC = 0,50 + 0,29 = 0,79 мг/м³, что значительно ниже

ПДК = 1,8 мг/м³

Альбом I ТИСС-4 ПРОЕКТ 409-28-39 III-109-78 ПОЛ. И. АГА.

7598/1 12

Table with project details: ТП 409-28-39 ПЗ, including names of staff (Иванов, Семенов, Малышева) and their roles (Инж., Пров.).

Альбом I

Типовой проект 409-28-39

III - 409-18

# Основные положения по организации строительства

## I Общая часть

Проект организации строительства бетоносмесительного цеха производительностью 120 м<sup>3</sup> тяжелых бетонных смесей в час (со смесителями 1500л) разработан на основании плана типового проектирования на 1978 г., утвержденного Госстроем СССР.

Проект разработан для случая, когда бетоносмесительный цех пристраивается к производственному корпусу ЖБИ или КПД.

За условный ноль принята отметка пола смесительного отделения. Часть бетоносмесительного цеха, расположенная ниже условной отметки ±0.000, при привязке проекта решается в каждом случае индивидуально.

Бетоносмесительный цех представляет собой многоэтажное здание с размерами в плане 12x12 м, высотой 32,85 м.

Галерея подачи заполнителей представляет собой наклонное сооружение с размерами в плане 4x81,68 м.

Каркас бетоносмесительного цеха и галереи - стальной, перекрытия из рифленой стали по металлическим балкам.

Стеновое ограждение разработано в двух вариантах - из керамзитобетонных панелей по серии I-435-5 в.0.1.

- из асбестоцементных панелей по серии I-432-13, кровля - плоская, из 4-х слоев рубероида.

Полы - из рифленой стали, из бетонных плит, цементные, плиточные, из линолеума.

2. Методы монтажа строительных конструкций и технологического оборудования.

При строительстве бетоносмесительного цеха предусматривается совмещенный метод монтажа конструкций каркаса и технологического оборудования.

Учитывая габаритные размеры и веса монтируемых конструкций и оборудования, а также высоту здания, предлагается вести монтаж БСЦ следующими механизмами:

I вариант - самоходным стреловым краном типа СКГ-40БС, СКГ-63А, Э-250В, КС-7362

II вариант - башенным передвижным краном типа КБ-1602, КБ-306.

Примечание: на схемах монтажа конструкций показана привязка одного крана (СКГ-40БС).

В условиях крайнего севера необходимо использовать краны специального северного исполнения, рассчитанные на работу при температуре до -60°С.

В первую очередь монтируется каркас БСЦ до отм 2600 с перекрытием на отм. ±0.000, после чего устанавливаются бетоносмесители и оборудование отделения выдачи бетонных смесей. Максимальный вес монтируемого элемента - бетоносмеситель - 5,2 т.

Затем ведется монтаж каркаса до отм. 14,420 и перекрытий, в том числе бункерного перекрытия на отм. 14,400.

До монтажа перекрытия с бункерами необходимо поднять на нижележащие перекрытия дозаторы (на отм 4800) и бункерные воронки, предварительно собранные на монтажной площадке.

Вес воронки в собранном виде около 5 т.

После установки бункеров через отверстия в перекрытие краном подаются бункерные воронки и привариваются к бункерам.

К полностью смонтированным бункерам лебедками подвешиваются дозаторы. Наибольший вес монтажной единицы 1,6 т.

Следующим этапом является монтаж каркаса выше отм. 14,420 и перекрытие на отм 17,100, на котором монтируется оборудование надбункерного отделения. Наибольший вес монтажной единицы 1,5 т. Фильтр всасывающий с рукавами из лавсана, состоящий из 3-х частей: верхней, средней и нижней, можно монтировать с предварительным укрупнением на монтажной площадке.

Вес фильтра в собранном виде - 1,0 т.

Устройство лестничных маршей, площадок и ограждений ведется параллельно с монтажом основного каркаса. Монтаж производится укрупненными блоками.

Стеновые панели монтируются отдельным потоком после монтажа каркаса и установки основного технологического оборудования. Панели на высоте от 2600 до 6.000 в осях АБ монтируются после установки оборудования в электротехническом помещении.

Электрооборудование подается монтажным краном на крышу производственного корпуса и с помощью лебедок перемещается через оставленный проем в электротехническое помещение, после чего проем заполняется стеновыми панелями с оконным переплетом с помощью крана и полиспаста.

Плиты покрытия монтируются после установки оборудования на отм. 17,100.

Монтаж конструкций галереи ведется от неподвижной опоры и увязывается с монтажом БСЦ. Демонтаж и замена узлов технологического оборудования осуществляется через монтажные проемы с использованием монорельсов, расположенных в надбункерном и смесительном отделениях.

Части демонтируемого оборудования, кроме смесителей, подаются талыми через монтажные проемы в перекрытиях вниз на перекрытие на отм. ±0.000, откуда через монтажные проемы в стенах подаются на мобильный кран.

Смесители подаются на мобильный кран через монтажные проемы в стенах с помощью специальных приспособлений, которые должны быть разработаны в проекте производства работ.

Монтаж строительных конструкций и технологического оборудования вести в соответствии с требованиями правил техники безопасности в строительстве (СНиП А.11.70) и на основании проектов производства работ, составленных соответствующими специализированными организациями.

Согласовано  
Инженер-проектировщик  
И.И. КОЗЛОВ

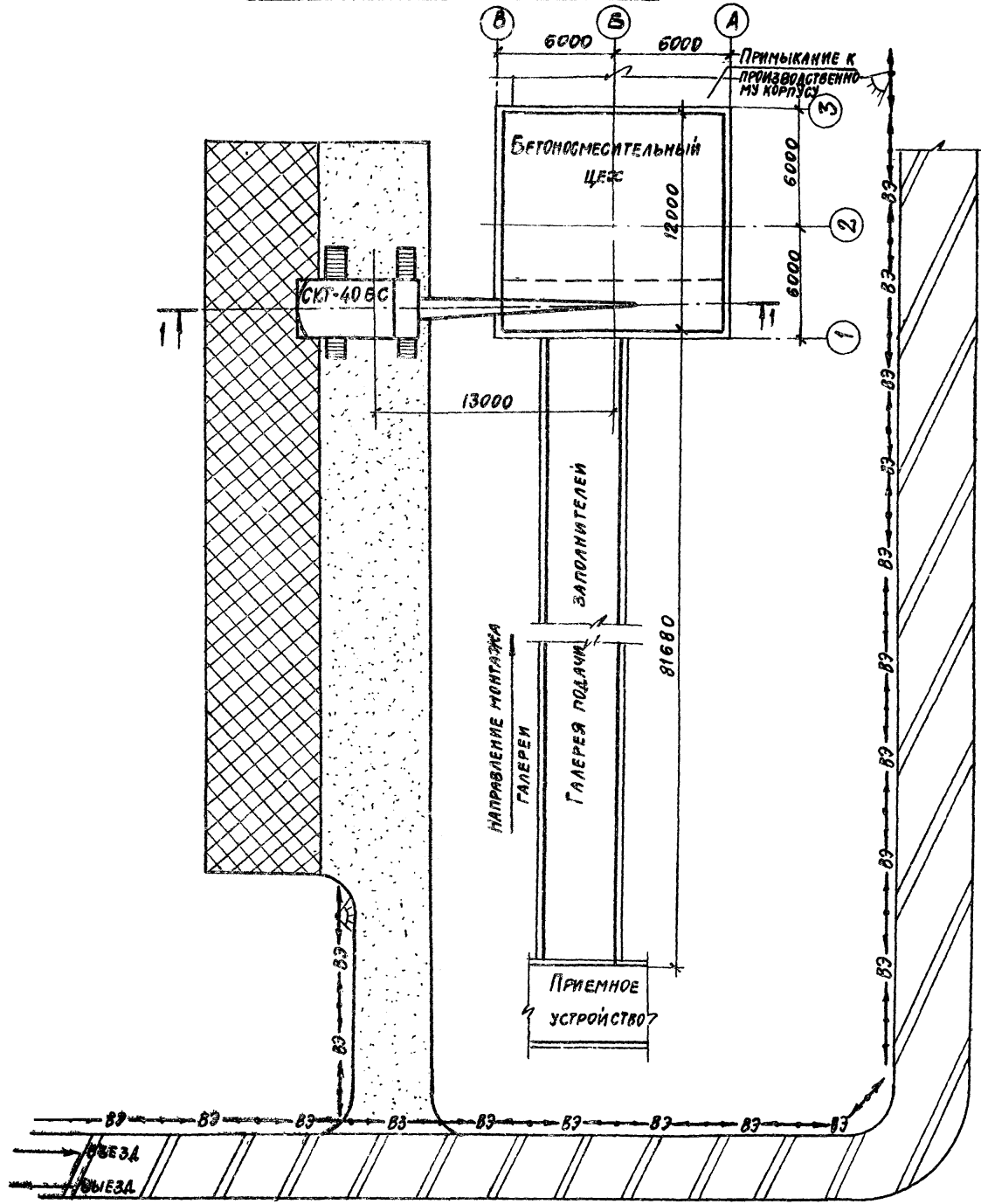
Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации зданий и сооружений

Главный инженер проекта *Лебедева Е.А.* (ЛЕБЕДЕВА Е.А.)

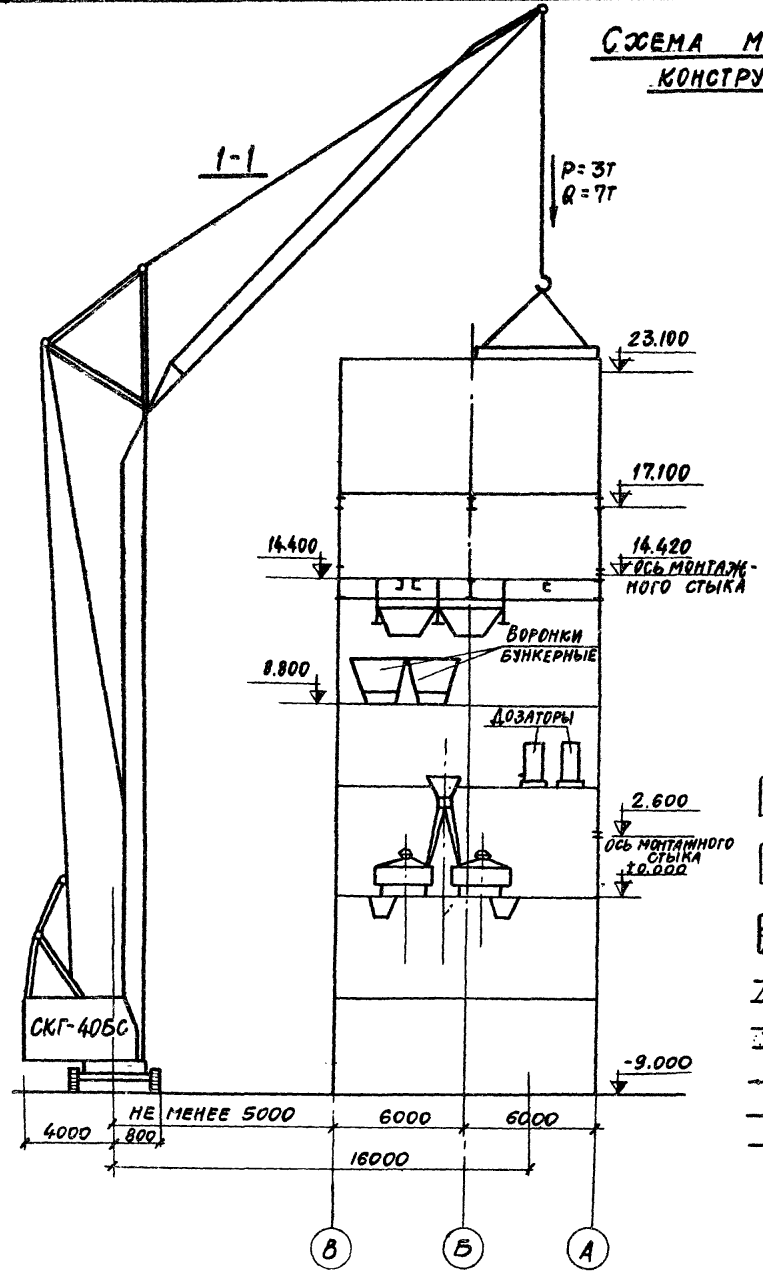
				ТП 409-28-39		ПЗ	
				Бетоносмесительный цех автоматизированный производительностью 120 м <sup>3</sup> тяжелых бетонных смесей в час (со смесителями 1500л)			
Изм.	Лист	№ документа	Подп.	Дата	Организация строительства	Лист	Листов
Л.И.И.И.П.	Л.Е.Б.Е.Д.Е.В.А.	В.А.Х.	<i>Л.И.И.И.П.</i>			Р	10
Л.С.П.Е.Ц.	К.Е.Ж.У.Т.И.Н.		<i>Л.И.И.И.П.</i>			Госстрой СССР	
Ст. инж.	Л.Е.Д.Ч.Е.Н.К.О.		<i>Л.И.И.И.П.</i>			Проектный институт №2 г. Москва	
И.К.О.Н.Т.Р.О.Л.	К.Е.Ж.У.Т.И.Н.		<i>Л.И.И.И.П.</i>		Пояснительная записка (продолжение)		

7598/1

### СХЕМА СТРОЙГЕНПЛАНА



### СХЕМА МОНТАЖА КОНСТРУКЦИЙ



#### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Здание постоянное, проектируемое
- Здание временное
- Площадка для складирования конструкций
- Автодорога проектируемая, используемая на период строительства
- Автодорога временная
- Электролиния временная
- Теплосеть временная
- Водопровод временный
- Проектор осветительный



				ТП 409-28-39		ПЗ						
БЕТОНОСМЕСТИТЕЛЬНЫЙ ЦЕЛ АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 120 м <sup>3</sup> ТЯЖЕЛЫХ БЕТОННЫХ СМЕСЕК В ЧАС (СО СМЕСИТЕЛЯМИ ЕМК. 1500 л)												
ИЗМ.	ЛИСТ	№ ДОКУМЕНТА	ПОДП.	ДАТА	Организация Строительства	<table border="1"> <tr> <td>ЛИТ.</td> <td>ЛИСТ</td> <td>ЛИСТОВ</td> </tr> <tr> <td>Р</td> <td>11</td> <td></td> </tr> </table>	ЛИТ.	ЛИСТ	ЛИСТОВ	Р	11	
ЛИТ.	ЛИСТ	ЛИСТОВ										
Р	11											
ГЛ. ИНЖ. ПР.	Л. БЕДЕВА				Пояснительная записка (продолжение)	Госстрой СССР Проектный институт № 2 г. Москва						
МАШ. ОД.	В. АХ											
ГЛ. СПЕЦ.	К. ЖЕУТИН											
СТ. ИНЖ.	П. ЧИЧЕНКО											
СР. ТЕХНИК	С. М. ДАВА											
И. КОНТРОЛЬ	К. ЖЕУТИН											

7598/1

КАЛЕНДАРНЫЙ ГРАФИК СТРОИТЕЛЬСТВА (СТЕНЫ КЕРАМЗИТОБЕТОННЫЕ ПАНЕЛИ)

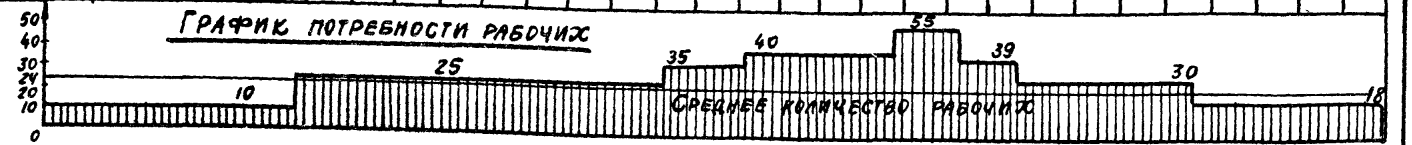
Альбом I Типовой проект 409-28-39 III-109-78

Main construction schedule table with columns for work name, quantity, labor cost, start/end dates, and monthly workdays. It is organized into sections I through X.

\* Трудоемкость определена по СН и П-У

Технико-экономические показатели

Table of technical and economic indicators including total estimated cost (334.39), construction period (7 months), and total labor (3658).



Administrative stamp for 'ТП 409-28-39 ПЗ' containing names, dates, and project details.

7598/1

КАЛЕНДАРНЫЙ ГРАФИК СТРОИТЕЛЬСТВА (СТЕНЫ АСБЕСТОЦЕМЕНТНЫЕ ПАНЕЛИ)

Альбом I

Титловый проект 409-28-39

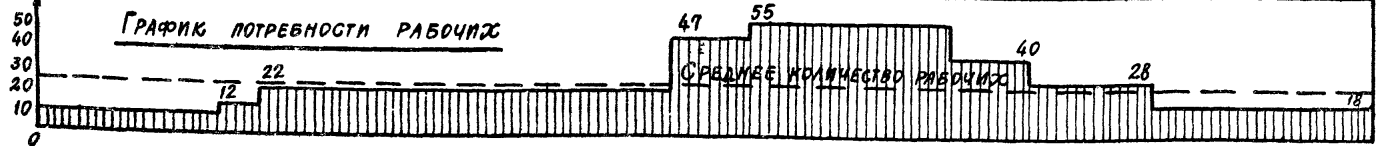
III-109-78

Main construction schedule table with columns for work name, volume, labor intensity, and monthly/weekly worker requirements.

\* Трудоемкость определена по СНИ П-IV

Технико-экономические показатели

Table with 2 columns: Name of indicator (e.g., total cost, duration) and value.



7598/1

Administrative stamp area containing document number (ТП 409-28-39 Л3), organization name, and project details.

Изм. № подл. подл. и дата



Альбом I  
Типовой проект 409-28-39  
III-109-78

**Технико-экономическая часть**

Технико-экономическая часть двухсекционного бетоносмесительного цеха разработана в двух вариантах: 1) приготовление тяжёлых холодных бетонных смесей в бетоносмесителях СБ-93 и 2) приготовление тяжёлых пароразогретых смесей в бетоносмесителях СБ-112. Кроме того в проекте разработано 2 варианта управления дозировочной аппаратурой: управление СУБЗ и релейно-контактная система и 2 варианта строительной части: со стенами из керамзитобетона и с асбоцементными стенами. Сметная стоимость по всем вышеперечисленным вариантам представлена в таблице 1.

Таблица 1

№ п/п	Наименование	Строительно-монтажные работы т.руб.	Оборудование т.руб.	Общая сметная стоимость
1	Варианты приготовления холодных бетонных смесей			
1	Стены из керамзитобетона, управление СУБЗ	223,43	107,71	331,14
2	Стены из керамзитобетона, управление-релейно-контактная система	221,97	86,93	308,9
3	Стены асбоцементные, управление СУБЗ	224,95	107,71	332,66
4	Стены асбоцементные, управление-релейно-контактная система	224,6	86,93	311,53

1	2	3	4	5
1	Варианты приготовления пароразогретых бетонных смесей			
1	Стены из керамзитобетона, управление-релейно-контактная система	223,54	87,05	310,59
2	Стены асбоцементные, управление-релейно-контактная система	226,32	87,05	313,37

С точки зрения стоимостной оценки (капиталовложений и себестоимости приготовления бетонных смесей) эти варианты мало отличаются друг от друга, поэтому для дальнейших расчётов технико-экономических показателей приняты 2 варианта компоновки бетоносмесительного цеха в целом:

- вариант приготовления тяжёлых холодных бетонных смесей со стенами из керамзитобетона и с релейно-контактной системой управления.

- вариант приготовления тяжёлых пароразогретых смесей со стенами из керамзитобетона с релейно-контактной системой управления.

Технико-экономические показатели по всем остальным возможным вариантам будут находиться в пределах величин показателей этих вариантов. В таблице 2 представлены основные технико-экономические показатели по вариантам с холодными и пароразогретыми бетонными смесями.

Таблица 2

№ п/п	Наименование показателей	Единица измер.	Показатели	
			с холодными бетонными смесями	с пароразогретыми бетонными смесями
1	2	3	4	5
1	Годовой выпуск товарной продукции в натуральном выражении	тыс. руб.	237120	237120
2	Сметная стоимость строительства, в том числе	тыс. руб.	308,9	310,59
а)	строительно-монтажных работ		221,97	226,32
б)	оборудования		86,93	87,05
3	Удельные капитальные вложения на единицу товарной продукции в натуральном выражении	руб.	1,3	1,31
4	Себестоимость приготовления бетона	тыс. руб.		
а)	годового выпуска		120,7	128,2
б)	единицы продукции		0,51	0,54
5	Средняя численность работающих, в том числе	чел.	9	13
а)	Рабочих	"	7	11
б)	Уровень механизации и автоматизации производственных процессов	%	100	100

7598/1<sup>17</sup>

Изм. лист		№ док.м.		Исполн. Дата		Технико-экономическая часть			Лист	Листов
		Гуськов		1978		Пояснительная записка (продолжение)			Р	14
Инж. В.И. 7		Белова		1978		Гипростроймаш			г. Москва	
Ст. инж.		Томина		1978						

ТП 409-28-39 ПЗ

Бетоносмесительный цех с автоматизированным производством в тяжёлых бетонных смесях / со смесителями емкостью 1500 л

Альбом I  
Типовой проект 409-28-39

1	2	3	4	5
7	Режим работы предприятия			
а)	рабочих смен в году	дн.	262	262
б)	рабочих смен в сутки	см.	2	2
в)	Коэффициент сменности по рабочим		2	2
8	Производительность труда:			
а)	выработка на 1 <sup>го</sup> рабочего в натуральном выражении	м <sup>3</sup>	26347	18240
б)	выработка на 1 рабочего в натуральном выражении	м <sup>3</sup>	33874	21556
9	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	144	144

1	2	3	4	5	6
6)	Оборудование	тыс. руб.	92,4	86,93	94,1
3	Списочная численность	чел.	9	9	100
	в т.ч. рабочих	"	7	7	100
	<b>Показатели на 1м<sup>3</sup></b>				
1	Капиталовложения	руб.	2,26	1,3	57,5
2	Трудозатраты рабочих	чел.-час	0,08	0,05	62,5
3	Себестоимость приготовления	руб.	0,81	0,51	63,0

Калькуляция себестоимости приготовления бетона

Годовой выпуск-237120м<sup>3</sup>

Таблица №4

№ п/п	Наименование статей расхода	Ед. изм.	Цена за ед. руб.	Вариант холодных бетонных смесей		Вариант паровозогреваемых бетонных смесей	
				Кол-во	Сумма т.руб.	Кол-во	Сумма т.руб.
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Электроэнергия	тыс. кВт	25,0	461,5	11,5	452,4	11,3
2	Сжатый воздух	тыс. м <sup>3</sup>	7,0	210,0	1,5	210,0	1,5
3	Пар технологический	т	3,5	9950	34,8	24652	86,3
4	Зарплата производственных рабочих				10,5		16,5
5	Начисления по зарплате				0,6		1,0
6	Целевые расходы				17,7		18,0
7	Расходы по содержанию и эксплуатации оборудования				14,1		45,1
	Итого себестоимость приготовления бетона				120,7		179,7
	Себестоимость приготовления 1м <sup>3</sup> бетона				0,51		0,76

Для определения экономической целесообразности принятых в разрабатываемом проекте технических решений приводится сравнение его показателей (варианта приготовления холодных бетонных смесей, как наиболее сопоставимого) с показателями проекта-аналога. За аналог принят типовый проект бетоносмесительного цеха 409-28-23/74, приведенный в сопоставимый вид с проектируемым цехом по производительности на жесткие бетонные смеси. В таблице 3 приводятся технико-экономические данные по сравниваемым проектам.

Таблица №3

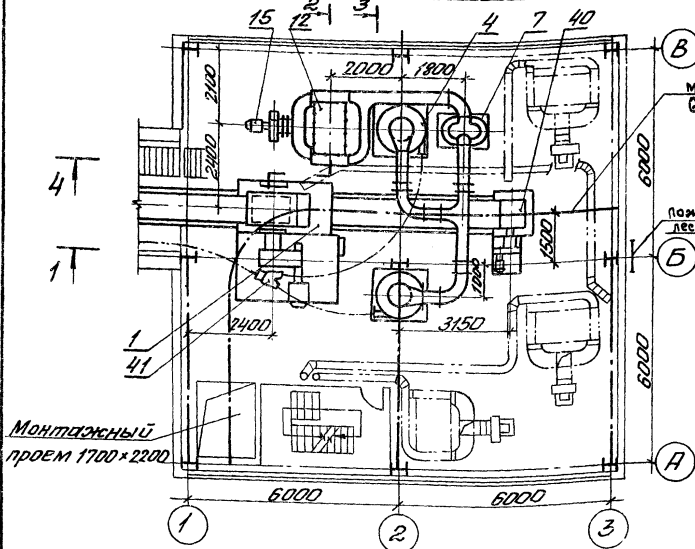
№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели		Показатель проекта в % к аналогу
			Аналог 409-28-23/74	Проект	
1	2	3	4	5	6
1	Годовой выпуск	м <sup>3</sup> тыс.	158 000	237120	150,0
2	Сметная стоимость в том числе:	руб.	357,5	308,3	86,4
а)	строительно-монтажные работы.	"	265,1	221,97	83,7

7598/1 18

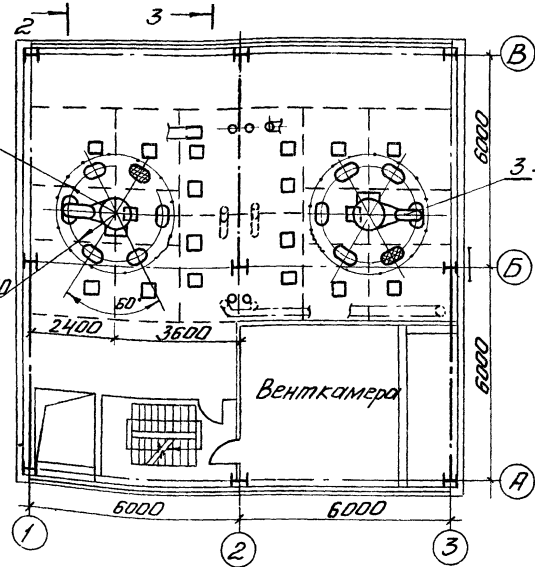
ТП 409-28-39 ПЗ		
Бетоносмесительный цех автоматизированный производительностью 1200 кубометров бетона в час с системой обогрева		
Изм. лист	№ докум.	Дата
С. ш. ш. ш.	Г. ш. ш. ш.	Г. ш. ш. ш.
Исполн.	Провер.	Инж.
Исполн. 1	Исполн. 2	Исполн. 3
Рук. пр.	Инженер	Инженер
С. ш. ш. ш.	Т. ш. ш. ш.	Т. ш. ш. ш.
Технико-экономическая часть		Лист 15
Пояснительная записка (окончание)		Гидроотраммаш г. Москва

И-106-78

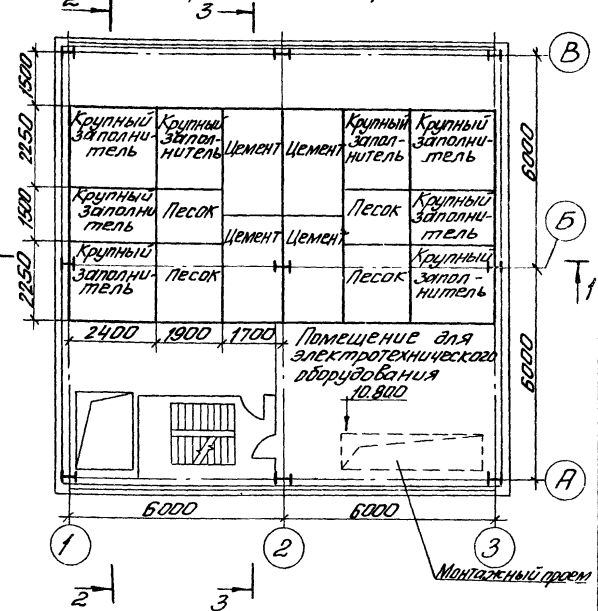
План на отм. 17.100 М1:100



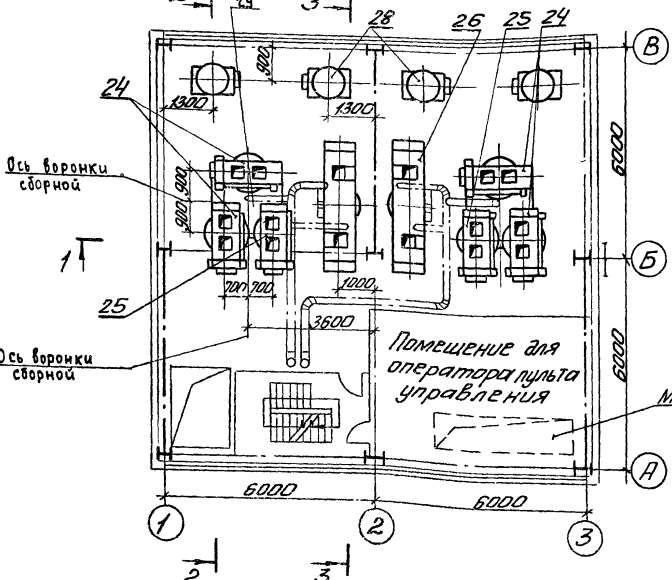
План на отм. 14.400 М1:100



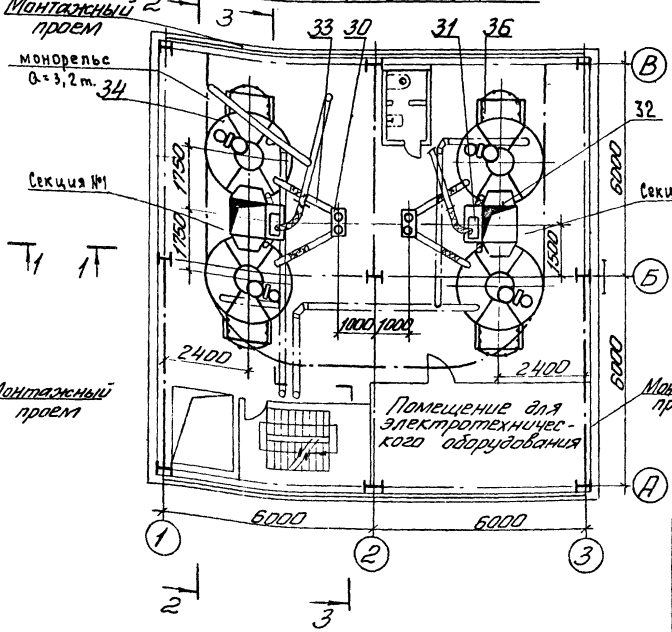
План по расходным бункерам М1:100



План на отм. 4.800 М1:100



План на отм. 0.000 М1:100



**Примечания:**

1. За условную отметку 0,000 принята отметка перекрытия смесительного отделения.
2. Данный чертеж читать совместно с чертежами ТХ1 листы 2-18.
3. Длина штанг указателей уровня уточняется при привязке и эксплуатации.
4. Условным пунктиром показано санитарное оборудование и цементоработ.
5. Ограждение затворов бетоносмесителей, фильтра СМЦ-15ББ5 и воронки поворотной изготавливается на монтаже.
6. В варианте управления механизмами системы на пневматических блоках БЗ(цикл-БС) указатели уровня УКМ(поз 18) заменяются сигнализаторами уровня сыпучих материалов СУ-1, поставляемых совместно со станцией управления.

		ТП 409-28-39		ТХ1	
бетоносмесительный цех автоматизированный производительностью 10м³ тяжелых бетонных смесей в час с бетонными выгрузками 1500 л					
Изм. лист	№ док.им.	Подп.	Дата	Лит.	Лист
1	1	Г.В.В.В.	1988	Р	1
И.И.И.И.	Г.В.В.В.	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.
И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.
И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.
Планы на отм. 17.100; 14.400; 4.800; 0.000. План по расходным бункерам				Гипростроммаш г. Москва	

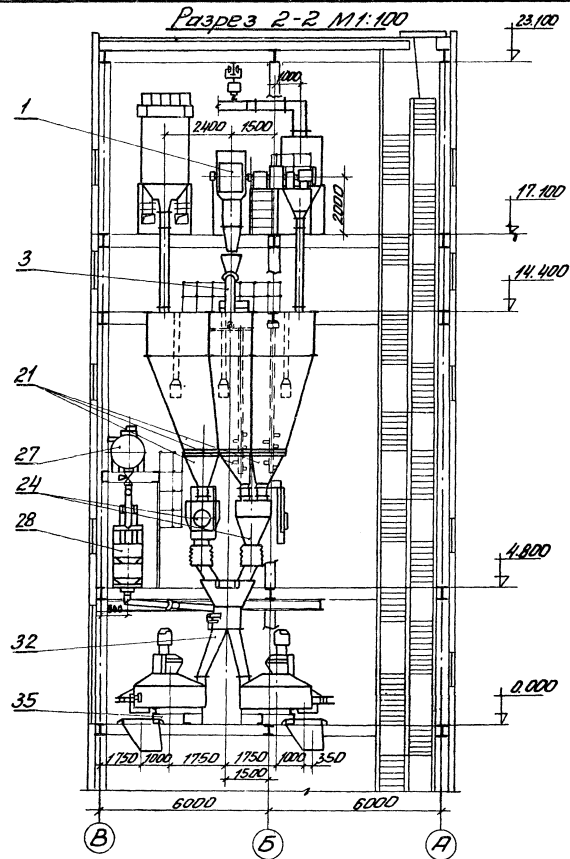
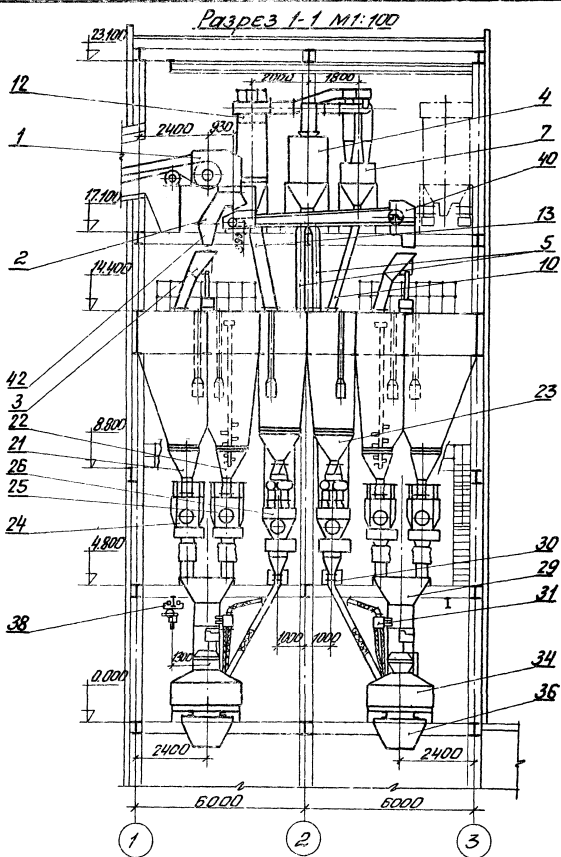
7598/1

ИП-109-78 Тиловой проект 409-28-39 Альбом I

Альбом I

Телевой проект 409-28-39

Л-109-78



**Примечания**

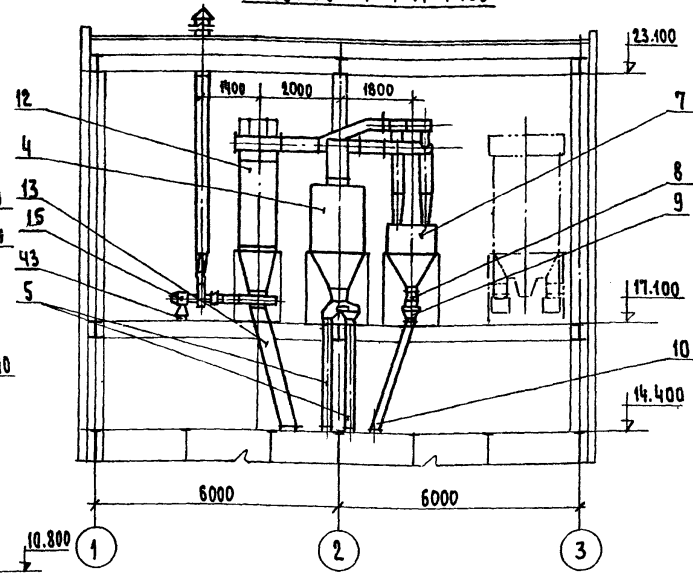
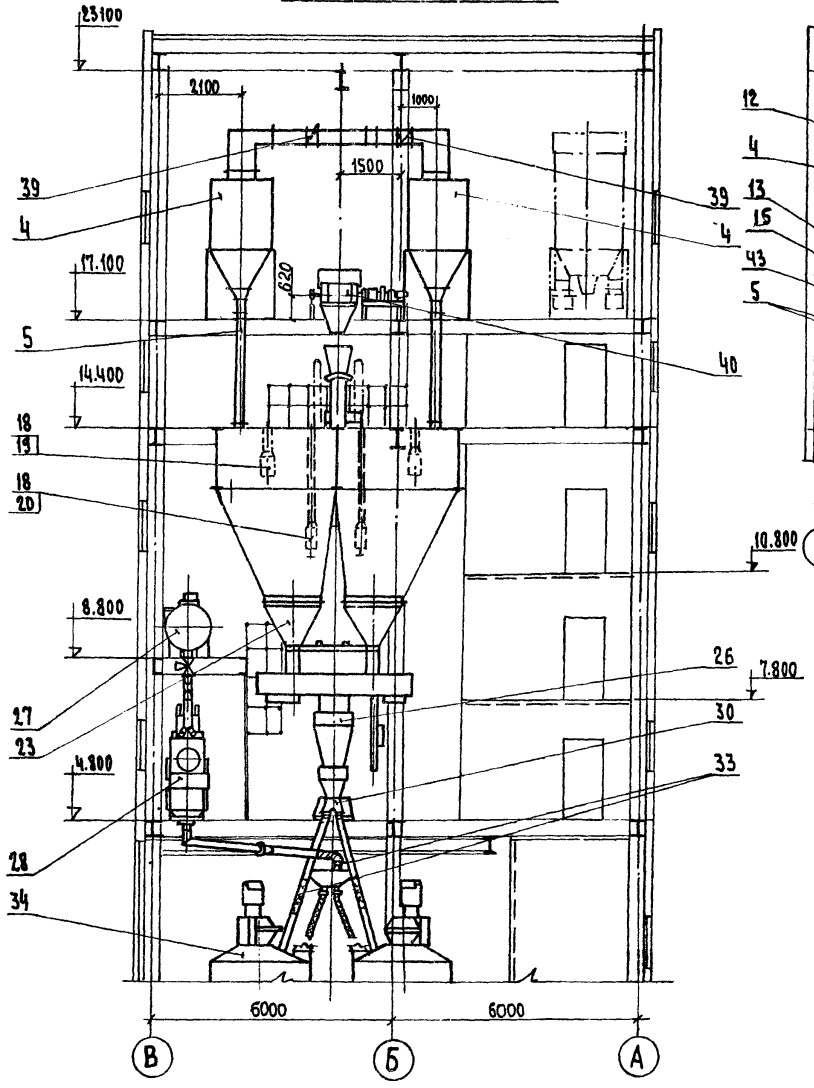
1. Данный чертеж читать совместно с чертежами ТХ1 - листы 1, 3 и 18.
2. Обслуживание фильтров производить с приставной лестницы.
3. Неуказанные позиции и привязки одной из секций аналогичны позициям и привязкам другой секции.
4. При передвижении или электрической с грузом, в случае необходимости, произвести демонтаж воздухопроводов поз. 63, 65, 66.

7598/1 20

				ТП 409-28-39 ТХ1	
				БЕТОНМЕСТИТЕЛЬНЫЙ ЦЕХ АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ	
				ПОВЫШЕННАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ РАБОТЫ И ЭКОНОМИЯ	
				ИЗДАНИЕ 1980 Г.	
Изм. лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист	Листов
И.И.И.	Г.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	Р	2
				Разрезы 1-1 и 2-2	
				Гипростроймаш г. Москва	

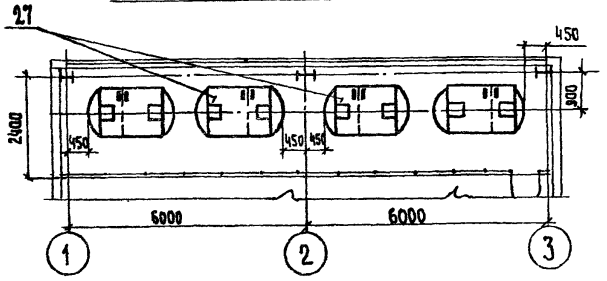
Разрез 3-3 м 1:100

Разрез 4-4 м 1:100



Примечания:  
 1. Данный чертеж читать совместно с чертежами ТХ1 листы 1; 2; 4÷18.  
 2. Мощность, указанная в экспликации, дана на единицу оборудования

План на отметке 8.800 м 1:100



39	Заслонка воздушная с электроприводом	2	2931/6	эл. привод ИР-14 на 0,4 кВт
38	Таль ручная червячная передвижная. Q=3,2т	1	41.9227 ГОСТ 108-74	
37	Таль электрическая. Q=2,0т	1	13100-351-00-00 ГОСТ 12384-77	высота намотки 30м N=3,0 кВт
36	Воронка выдачи бетона	4	2930/20	
35	Рама под бетоносмеситель	4	2930/3	
34	Бетоносмеситель принудительного действия	4	СБ-93	емк. 1500л N=40 кВт
33	Точки от распределителя цемента	2	2930/15	
32	Течка в бетоносмеситель СБ-93	4	2930/18	
31	Устройство раздаточное для жидкости	2	У5590.016	Управление от воронки сборной
30	Распределитель цемента	2	У5690.01	Управление электронное
29	Воронка сборная с течками	2	У5640.02.000 23А	Управление электронное
28	Дозатор весовой автоматический (для жидкости)	4	ДБЖ-400	предел взвеш. 80-400 кг
27	бак жидкостей	4	13361ТН- -24.000.0.Б	предел взвеш. 400-1600 кг
26	Дозатор весовой автоматический (для цемента)	2	ДБЦ-600	предел взвеш. 400-1600 кг
25	Дозатор весовой автоматический (для песка)	2	ДБП-1600	предел взвеш. 400-1600 кг
24	Дозатор весовой автоматический (для щебня)	4	ДБЩ-1600	предел взвеш. 400-1600 кг
23	Патрубки переходные к дозатору цемента и песка	2	2930/7	вращающ. свободн. устр.
22	Патрубки переходные к дозаторам щебня и песка	2	2930/9	
21	Патрубки переходные к дозаторам щебня и песка	2	2930/8	
20	Опора с ограждением для УКМ	16	НС18А.100	
19	Опора с ограждением для УКМ	4	НС18А.400	
18	Указатель уровня с крылаткой модернизированный	20	УКМ	N=0,014 кВт U=220В
17	Обручитель сводов песка	2	НС19А.100Б	N=0,4 кВт U=220В
16	Обручитель сводов песка	2	НС19А.100А	N=0,4 кВт U=220В
15	Вентилятор высокого давления №4, исполн. 1	1	ц.10-28 №4 -132-ВТИ	N=2900 об/мин N=13 кВт
14	Рама под фильтр	1	2930/11	
13	Течка от фильтра	1	2931/5	
12	Фильтр всасывающий с рукавами из лавсана	1	СМЦ-166Б	сборка I N=0,05 кВт
11	Рама под циклоны НИИОГАЗ	1	2930/13	
10	Течка от мизалки	1	2931/3	
9	Мизалка с конусным клапаном	1	ОН-24-3 -132-ВТИ	D=300 мм
8	Переходник	1	2637/35	
7	Группа из 2х циклонов	1	ЦН-15 НИИОГАЗ	D=500 мм с уплотнителями
6	Рама под улавливатель цемента	2	2930/12	
5	Течка двухрукавная от улавливателя цемента	2	2931/4	Управление электронное
4	Улавливатель цемента	2	У5910.01	
3	Воронка обратная	2	У5640.04	R=1330 мм
2	Течка двухрукавная с перекидным клапаном	1	2637/4	Управление электронное
1	Конвейер ленточный наклонный	1	2930/1	L=8800 мм N=55 кВт

И.п.		Наименование		Колич-во	шифр ин-декс	Примечание
эxpлиkaция						
ТП 409-28-39 ТХ1						
Бетоносмесительный цех Автоматизированный производственно-ремонтный бетонных смесей в час (со смесями емкостью 1500л)						
Изм/лист	№ докум.	Подпись	Дата	Лист	Листов	
П.И.И.	Гузенок	Готалко		Р	3	
Исполн.	Готалко	Волконский				
Провер.	Писарева	Писарева				
Уч. пр.	Федотов	Федотов				
Инженер	Пашкова	Пашкова				

7598/1

43	Рама под вентилятор ц.10-28 №4	1	2930/31	
42	Патрубок	1	2931/2	
41	Установка двухходового переключателя	1	K-2506-00.00.00А	Управление электром.
40	Конвейер ленточный передаточный	1	2931/1	L=5820 мм N=2,2 кВт
№ и.п.	Наименование	Колич-во	шифр ин-декс	Примечание

Альбом I

Типовой проект 409-28-39

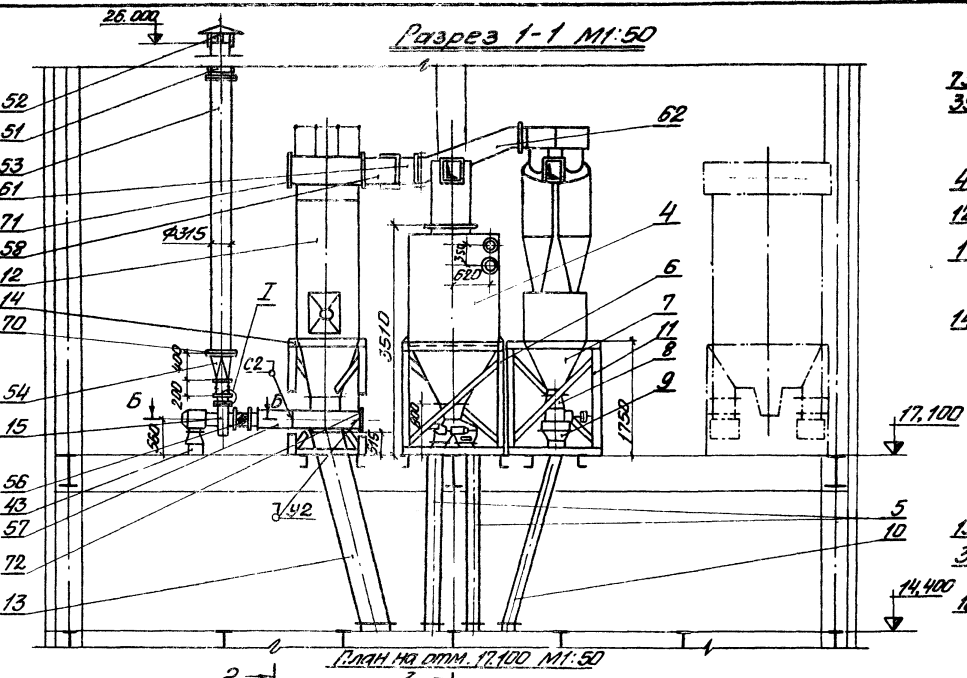
III-109-78

Разрезы 3-3; 4-4  
ПЛАН НА ОТМ. 8.800  
Гипростромаш  
г. Москва

Тиловой, проект 409-28-39-1-1 в том I

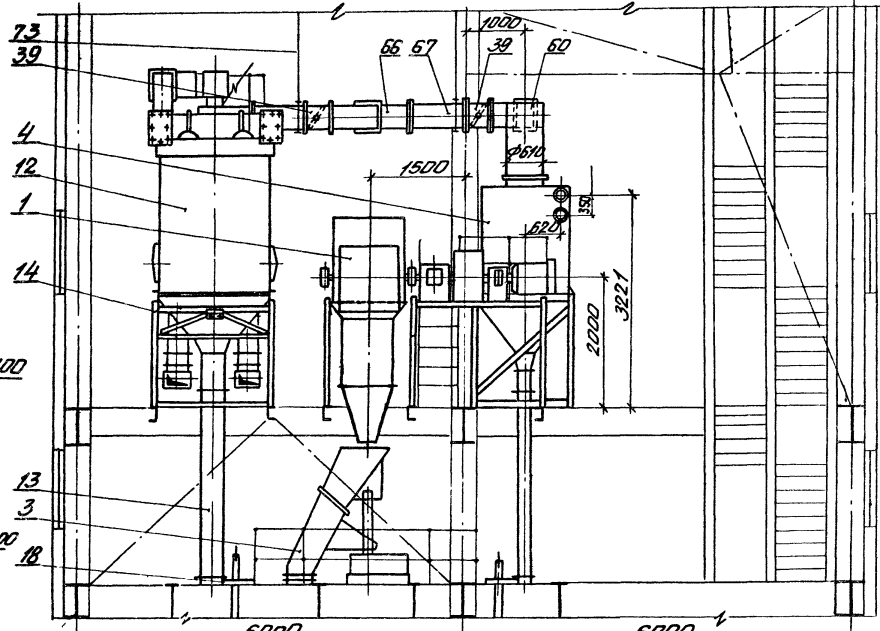
10-109-78

Разрез 1-1 M1:50

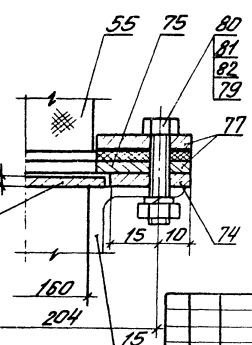


План на отм. 17,100 M1:50

Разрез 2-2 M1:50

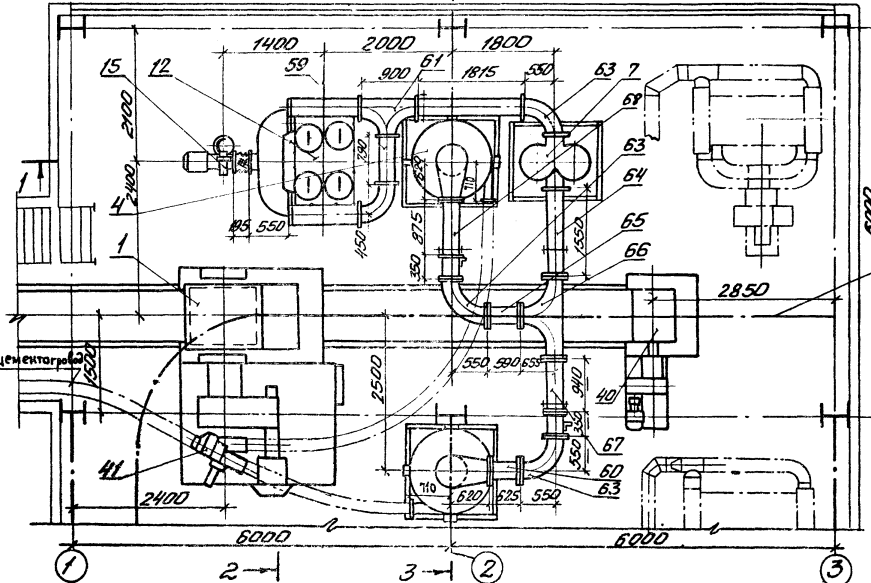


Узел I M1:1



Примечания

1. За условную отметку 0,000 принята отметка перекрытия смесительного отделения.
2. Данный чертеж читать совместно с чертежами ТХ1-листы 1-3; 5-11.
3. Воздуховоды и двухходовой переключатель крепить к конструкциям перекрытия по месту.
4. Цементопровод разрабатывается при привязке.
5. Условным пунктиром показаны цементопровод и сантехническое оборудование.



Монорельс R-27

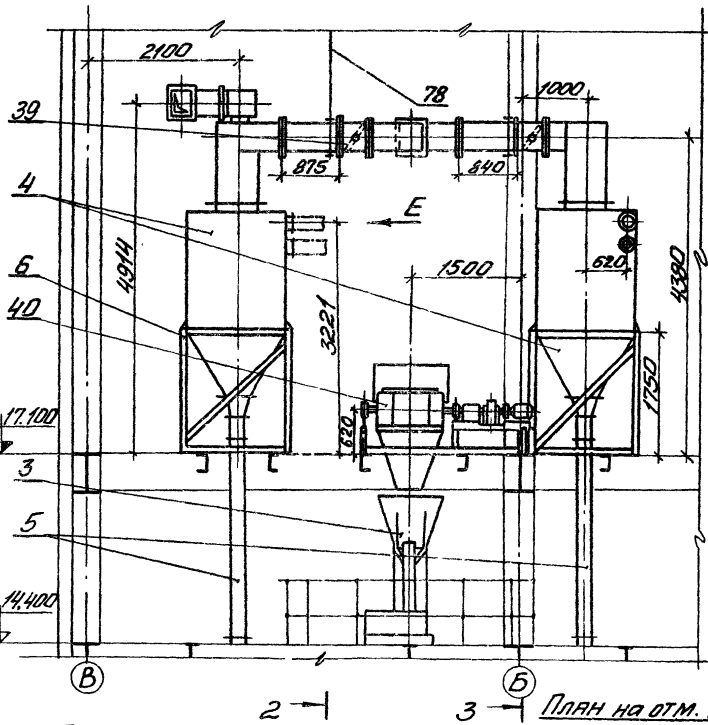
6000 до осей А

7598/1

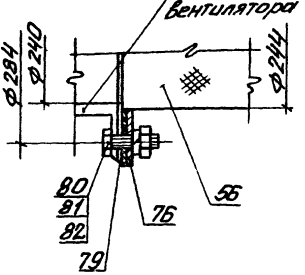
22

ТП 409-28-39 ТХ1			
<p><small>Выполнено: [blank], [blank]</small></p> <p><small>Проверено: [blank], [blank]</small></p> <p><small>Исполнено: [blank], [blank]</small></p> <p><small>Исп. на [blank]</small></p> <p><small>Исп. при [blank]</small></p> <p><small>Исп. от [blank]</small></p> <p><small>Исп. спец. [blank]</small></p> <p><small>Исп. [blank]</small></p>		<p>Надбункерное отделение</p> <p>Лист 4</p> <p>Лист 4</p>	
<p>План на отм. 17,100</p> <p>Разрезы 1-1; 2-2.</p> <p>Узел I.</p>		<p>г. Москва</p>	

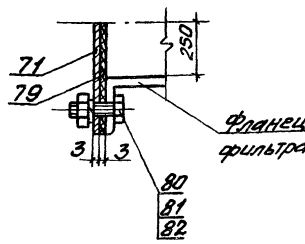
# Разрез 3-3 М1:50



Б-Б  
М1:2  
Фланец  
Вентилятора



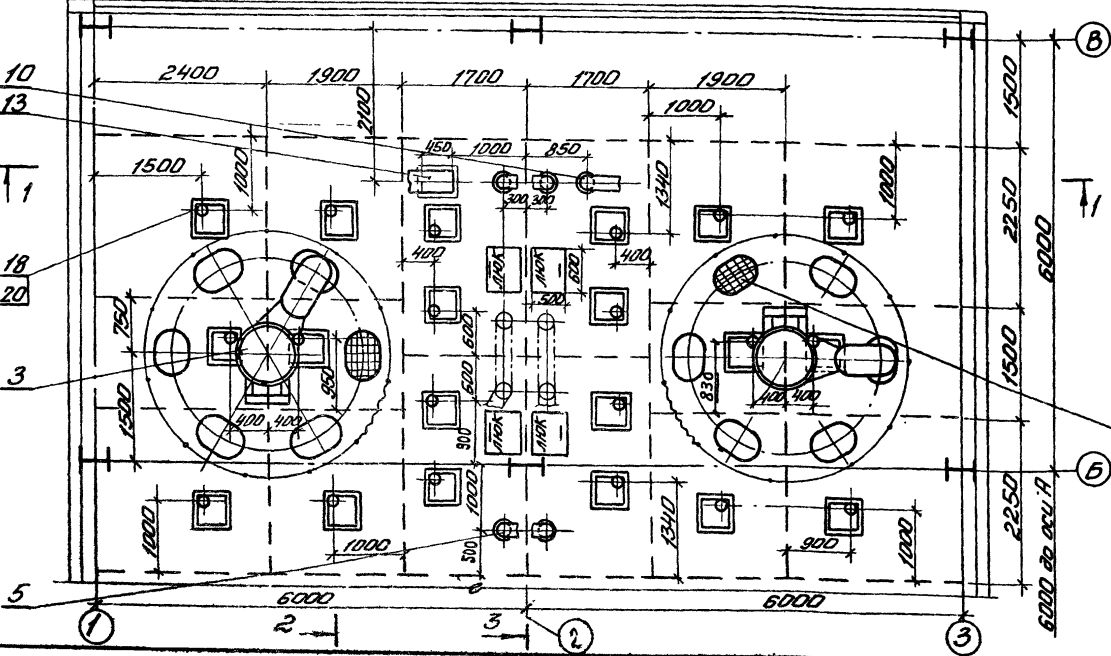
Б-В  
М1:2  
Фланец  
фильтра



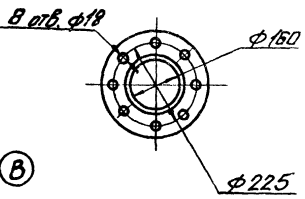
### Примечания

- 1. Данный чертеж читать совместно с чертежами ТХ1 листы 1-4; Б-11.
- 2. Условным пунктиром показано сантехническое оборудование и цементопровод.

План на отм. 14.400 М1:50



Вид E М1:10



Перекрыть светной  
решеткой с ячейками  
100 x 100 мм

№	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Ед. изм.	Масса, кг	Примеч.
82	Шайба пруж. Б ГОСТ 6402-70	шт	280	0,0004	0,11	
81	Гайка М6 ГОСТ 5915-70	шт	280	0,0025	0,7	
80	Болт М6x3,0 ГОСТ 7798-70	шт	280	0,0089	2,28	
79	Прокладка Резина-пластич. 3-ТМ ГОСТ 1338-77	м <sup>2</sup>	1	4,5	4,5	без чертежа
78	Лобверски Полоса 4x25 ГОСТ 103-76	м	20	0,79	15,9	без чертежа
77	Фланец 124x164	шт	3	0,654	1,962	
76	Фланец ф244 Полоса R=224	шт	2	0,81	1,62	лист 8 поз. 5
75	Полоса 4x25 ГОСТ 103-76 Полоса R=160	шт	1	0,18	0,18	без чертежа
74	Полоса 4x25 ГОСТ 103-76 Швер 170x250 - Е. раз.	шт	2	0,13	0,26	без чертежа
73	Лист 3 ГОСТ 18903-74 Заглушка 306x406	шт	1	1,0	1,0	без чертежа
72	Лист 3 ГОСТ 18903-74 Заглушка 316x466	шт	2	2,92	5,84	без чертежа
71	Лист 3 ГОСТ 18903-74	шт	2	3,04	6,08	лист 10
70	Фланец ф315	шт	3	1,02	3,06	лист 9 поз. 2
69	Короб ф610/304x334	шт	2	44,7	89,4	лист 9
68	Патрубок 304x334 L=875	шт	1	20,05	20,05	лист 6
67	Патрубок 304x334 L=840	шт	1	21,32	21,32	лист 6
66	Тройник N3	шт	1	39,94	39,94	лист 10
65	Патрубок 304x334 L=590	шт	1	14,44	14,44	лист 11
64	Патрубок 304x334 L=1550	шт	1	33,63	33,63	лист 6
63	Отвод 90° 304x334	шт	3	20,16	60,48	лист 11
62	Короб 304x334/304x406	шт	1	43,45	43,45	лист 6
61	Тройник N1	шт	1	27,4	27,4	лист 9
60	Патрубок 304x334 L=625	шт	1	15,07	15,07	лист 11
59	Патрубок 256x406 L=790	шт	1	19,1	19,1	лист 8
58	Отвод 90° 256x406	шт	1	18,0	18,0	лист 8
57	Тройник N2	шт	1	36,4	36,4	лист 8
56	Мягкая вставка ф244 L=250 брезент ГОСТ 15530-76	шт	1	-	-	без чертежа
55	Мягкая вставка 124x164 брезент брезент ГОСТ 15530-76	шт	1	-	-	без чертежа
54	Диффузор 124x164/315 Шхта вентилятор ф315 L=7 Лист 2 ГОСТ 18903-74	шт	1	6,73	6,73	лист 9
53	Лист 2 ГОСТ 18903-74	шт	1	108,9	108,9	без чертежа серия
52	Зонт Т-3	шт	1	4,0	4,0	4,904-12
51	Узел прохода вентиляционной шахты ф1 ф315 с эластич. уплотн. 1400	шт	1	32,9	32,9	2,494-1
Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Ед. изм.	Масса, кг	Примеч.

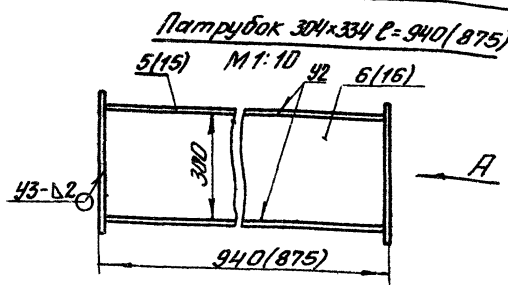
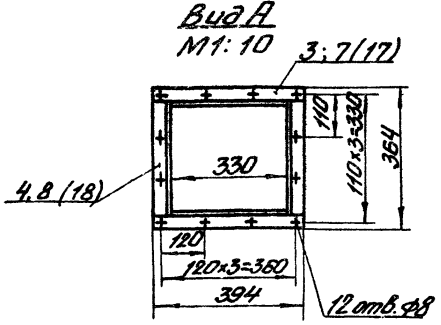
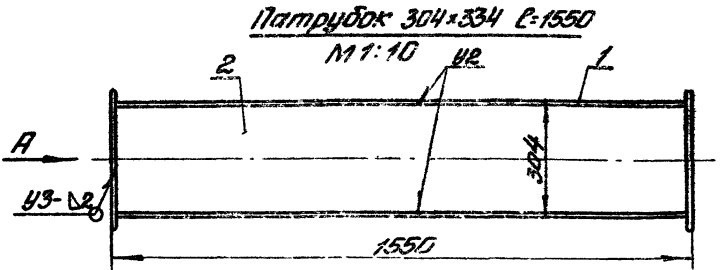
### Спецификация воздухопровод 23

ТП 409-28-39 ТХ1		
Бетоноструительный цех автоматизированный, производительность 100 м <sup>3</sup> бетона в час (с присмесительным БМБ) Д.О.		
Изм. лист	№ док-мента	Дата
И.И.И.И.	Гузенко	1988
И.И.И.И.	Гузенко	1988
И.И.И.И.	Волжанский	1988
И.И.И.И.	Лисарева	1988
И.И.И.И.	Волжанский	1988
Надзвонное отделение		
Лист 5		
План на отм. 14.400		
Разрезы 3-3, Б-Б, Б-В		
Спецификация воздухопровод		
Гипростроймаш г. Москва		

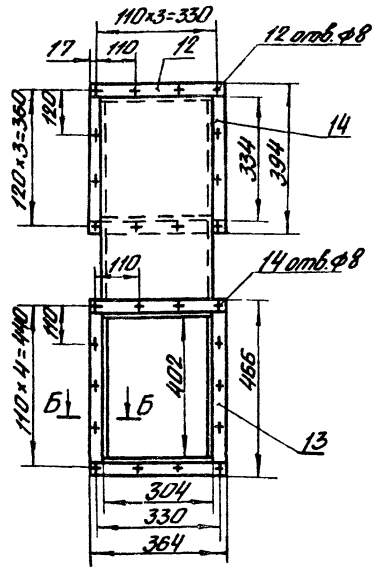
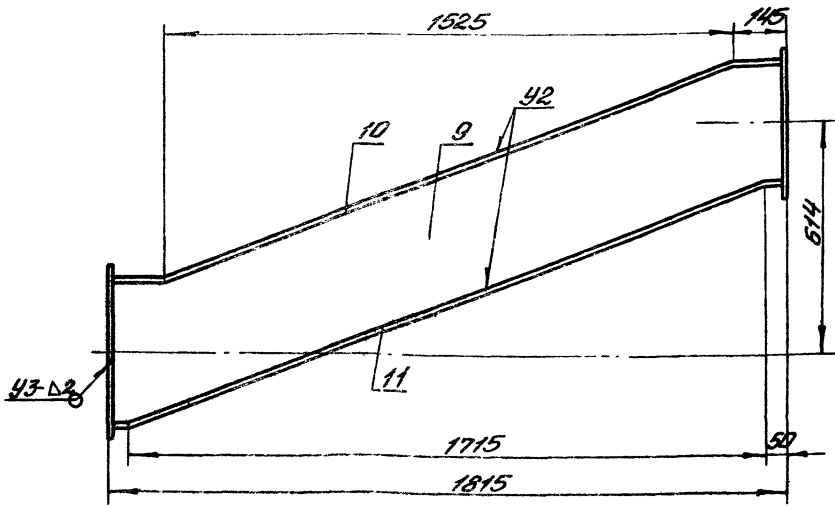
Альбом I

Туполобой проект 409-28-39

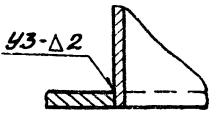
III-109-78



Короб 304x334/304x406  
M1:10



Б-Б  
M1:1



Примечания

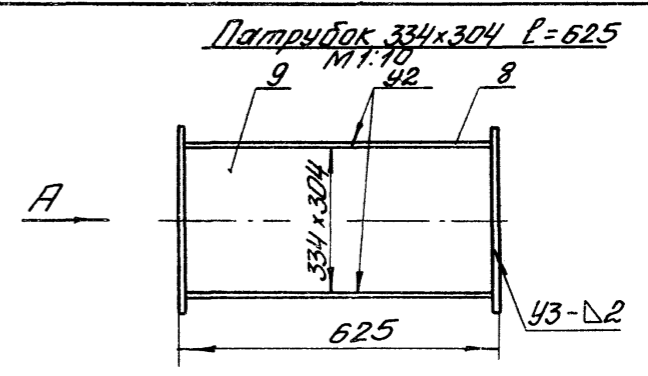
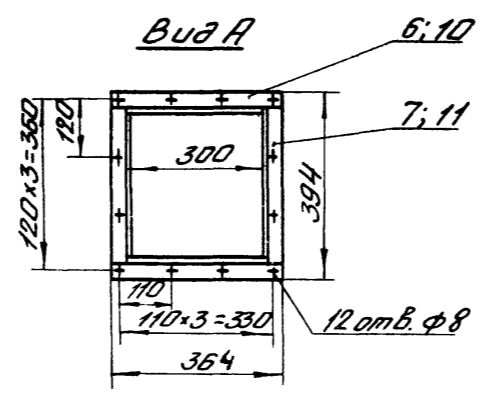
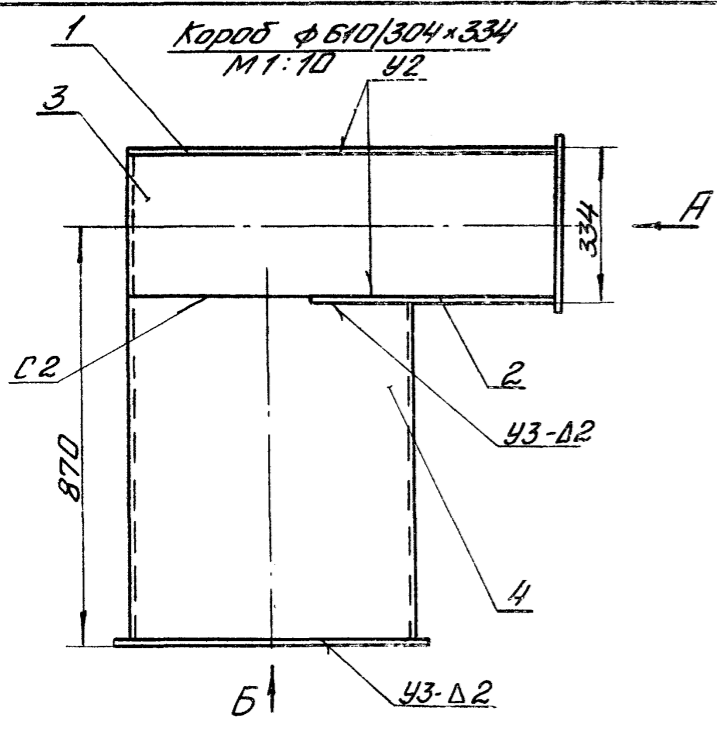
1. Сварка по ГОСТ 5264-69
2. Все позиции, кроме поз.9 даны без чертежа.
3. Позиции в скобках - для патрубка 304x334 L=875.
4. Данный чертеж читать совместно с чертежами ТХ1 листы 4-5; 7-11.

18	Элемент фланца L=304 Полоса 4x30 ГОСТ 103-76	шт	4	0,286	1,144	
17	Элемент фланца L=394 Полоса 4x30 ГОСТ 103-76	шт	4	0,37	1,48	
16	Стенка 875x300 Лист 2 ГОСТ 19903-74	шт	2	4,12	8,24	
15	Стенка 875x334 Лист 2 ГОСТ 19903-74	шт	2	4,59	9,18	
Патрубок 304x334 L=875						Масса 20,05 кг
14	Элемент фланца L=334 Полоса 4x30 ГОСТ 103-76	шт	2	0,34	0,68	
13	Элемент фланца L=406 Полоса 4x30 ГОСТ 103-76	шт	2	0,38	0,76	
12	Элемент фланца L=364 Полоса 4x30 ГОСТ 103-76	шт	4	0,342	1,368	
11	Стенка Lразв.=1934 B=300 Лист 2 ГОСТ 19903-74	шт	1	9,23	9,23	
10	Стенка Lразв.=1980 B=300 Лист 2 ГОСТ 19903-74	шт	1	9,15	9,15	
9	Стенка Лист 2 ГОСТ 19903-74	шт	2	11,1	22,2	
Короб 304x334/304x406						Масса 43,45 кг
8	Элемент фланца L=304 Полоса 4x30 ГОСТ 103-76	шт	4	0,286	1,144	
7	Элемент фланца L=394 Полоса 4x30 ГОСТ 103-76	шт	4	0,37	1,48	
6	Стенка вакобая 940x300 Лист 2 ГОСТ 19903-74	шт	2	4,43	8,86	
5	Стенка 940x334 Лист 2 ГОСТ 19903-74	шт	2	4,93	9,86	
Патрубок 304x334 L=940						Масса 21,32 кг
4	Элемент фланца L=304 Полоса 4x30 ГОСТ 103-76	шт	4	0,286	1,144	
3	Элемент фланца L=394 Полоса 4x30 ГОСТ 103-76	шт	4	0,37	1,48	
2	Стенка вакобая 1550x300 Лист 2 ГОСТ 19903-74	шт	2	7,4	14,8	
1	Стенка 1550x334 Лист 2 ГОСТ 19903-74	шт	2	8,12	16,24	24
Патрубок 304x334 L=1550						Масса 33,63 кг
ИМ	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Ед. изм.	Общ. Масса в кг	Примечания
Спецификация деталей воздуховодов						
ТП 409-28-39			ТХ1			
Изм. лист	№ докум.	Подп.	Дата	Бетонномесительный цех автоматизированный производительность 120м³ тяжелых бетонных смесей в час с помощью выкатывающего		
И.И.И.И.И.	Гоголь	А.А.	05.79	Надбункерное отделение		
И.И.И.И.И.	Кубицкий	С.С.	05.79	И.И.	Л.И.	Л.И.
И.И.И.И.И.	Боромин	Б.Б.		Р	Б	
И.И.И.И.И.	Лобиско	Л.Л.		Воздуховоды. Патрубок 304x334 L=1550 Патрубок 304x334 L=940 Короб 304x334/304x406. Патрубок 304x334 L=875		
						Гипростраммаш г. Москва

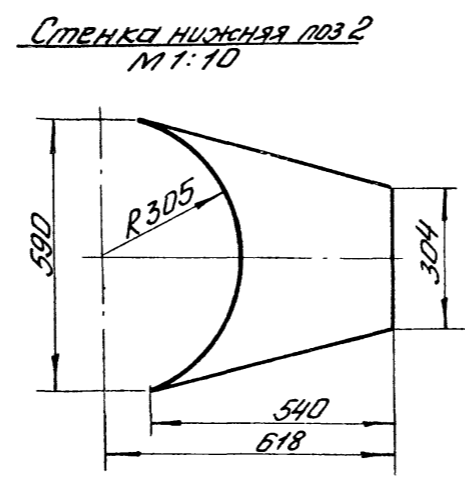
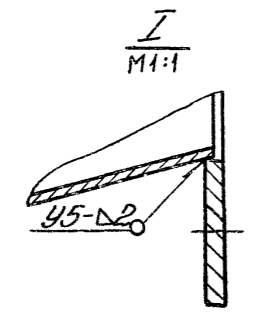
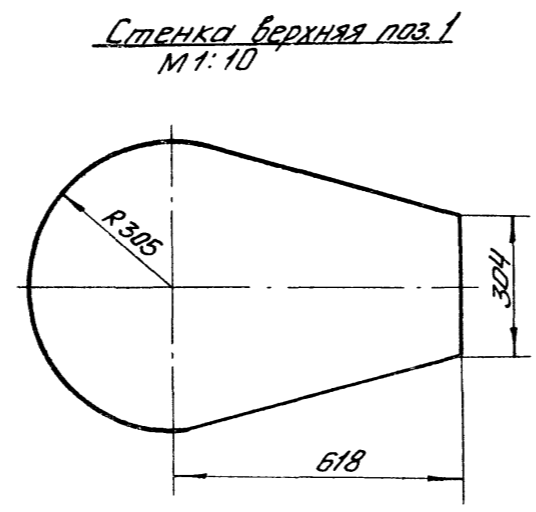
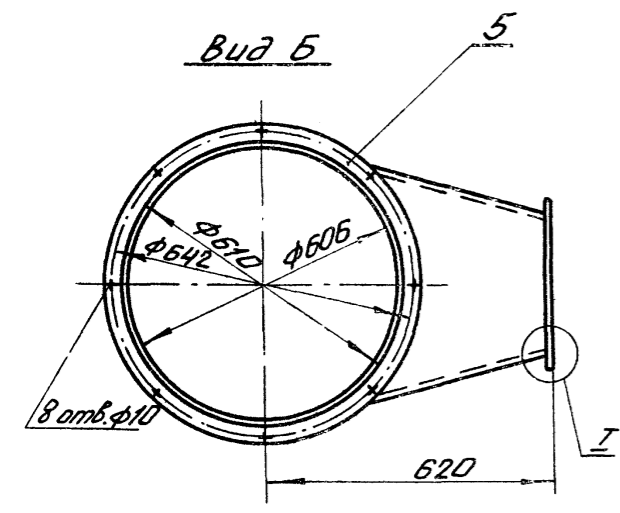
7598/1



Альбом I  
Типовой проект 409-28-39  
III-109-78



Примечание:  
1. Сварка по ГОСТ 5264-69  
2. Данный чертеж читать совместно с чертежами ТХ-1 листы 1-6; 8-11



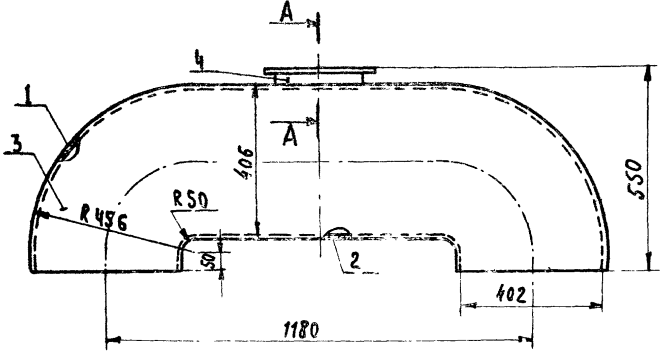
11	Элемент фланца L=334 Полоса 4x30 гост 103-76	шт	4	0,314	1,256	без чертежа
10	Элемент фланца L=364 Полоса 4x30 гост 103-76	шт	4	0,338	1,358	без чертежа
9	Стенка боковая 625x330 Лист 2 гост 19903-74	шт	2	3,24	6,48	без чертежа
8	Стенка 625x304 Лист 2 гост 19903-74	шт	2	2,98	5,96	без чертежа
<b>Патрубок 334x304 L=625</b>						<b>Масса 15,07 кг</b>
7	Элемент фланца L=334 Полоса 4x30 гост 103-76	шт	2	0,314	0,628	без чертежа
6	Элемент фланца L=360 Полоса 4x30 гост 103-76	шт	2	0,338	0,676	без чертежа
5	Фланец ф610 Lразв.=2010 Полоса 4x30 гост 103-76	шт	1	1,89	1,89	без чертежа
4	Патрубок Lразв.=1909 R=705 Лист 2 гост 19903-74	шт	1	21,2	21,2	без чертежа
3	Стенка боковая Lразв.=2221,8 R=338 Лист 2 гост 19903-74	шт	1	11,46	11,46	без чертежа
2	Стенка нижняя Лист 2 гост 19903-74	шт	1	0,675	0,675	
1	Стенка верхняя Лист 2 гост 19903-74	шт	1	8,2	8,2	
<b>Короб ф 610/304x334</b>						<b>Масса 44,7 кг</b>

№№ поз	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Ед. Массы, кг	Общ. Масса, кг	Примечан
<b>Спецификация деталей воздухопроводов</b>						
<b>ТП 409-28-39 ТХ 1</b>						
Изм.	Лист	И докум	Подпись	Дата	Бетон с мелкими щебнем и цехом автоматизированным производительностью 120 м³ тяжелых бетонных смесей в час (са смесителями емкостью 1500 л)	
Лит.	Лист	Лист	Лист	Лист		
Лит.	Лист	Лист	Лист	Лист		
Лит.	Лист	Лист	Лист	Лист		
Лит.	Лист	Лист	Лист	Лист		
Надбункерное отделение				Р	7	
Воздуховоды. Короб ф 610/304x334 Патрубок 304x334; L=625				Гипростроммаш г. Москва		

7598/1

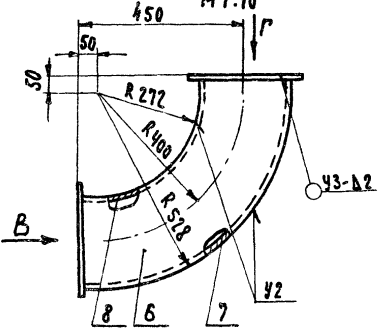
Тройник №2

M 1:10



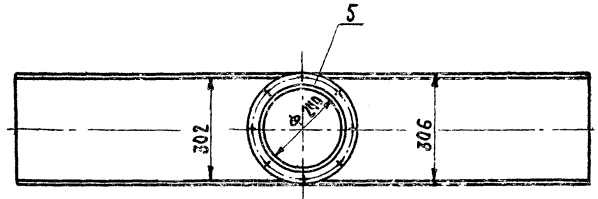
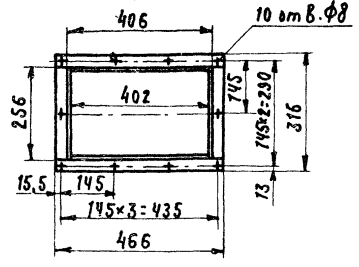
Отвод 90°-256x406

M 1:10



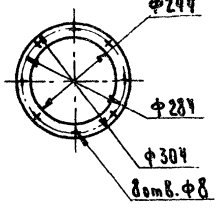
Вид В

M 1:10



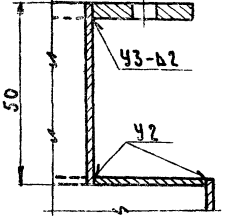
Фланец поз. 5

M 1:10



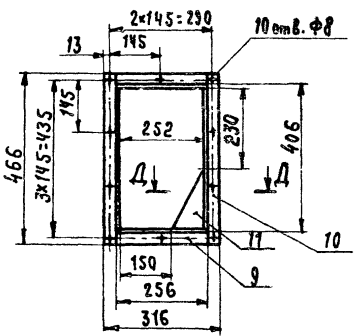
A-A

M 1:1



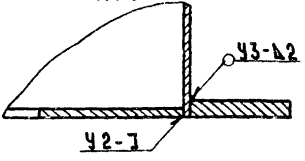
Вид Г

M 1:10



Д-Д

M 1:1



Примечания:

- 1. Сварка по ГОСТ 5264-69
- 2. Все позиции, кроме поз. 5. даны без чертежа
- 3. Данный чертеж читать совместно с чертежами ТХ1 листы 1÷7; 9÷11.

11	Косынка 102x172	шт.	1	0,14	0,14
	Лист 2 ГОСТ 13903-74				
10	Элемент фланца Е=466	шт.	4	0,437	1,748
	Полоса 4x30 ГОСТ 103-76				
9	Элемент фланца Е=256	шт.	4	0,24	0,96
	Полоса 4x30 ГОСТ 103-76				
8	Стенка Еразб.=528 В=402	шт.	1	3,36	3,36
	Лист 2 ГОСТ 19903-74				
7	Стенка Еразб.=528 Ф=402	шт.	1	5,9	5,9
	Лист 2 ГОСТ 19903-74				
6	Стенка	шт.	2	2,93	5,86
	Лист 2 ГОСТ 19903-74				

Отвод 90°-256x406

Масса 18 кг.

5	Фланец Ф 244 Еразб.=360	шт.	1	0,81	0,81
	Полоса 4x30 ГОСТ 103-76				
4	Патрубок Ф 244 Еразб.=759 В=50	шт.	1	0,6	0,6
	Лист 2 ГОСТ 19903-74				
3	Стенка боковая 1582x500	шт.	2	10,0	20,0
	Лист 2 ГОСТ 19903-74				
2	Стенка нижняя Еразб.=955 В=302	шт.	1	4,5	4,5
	Лист 2 ГОСТ 19903-74				
1	Стенка верхняя Еразб.=2200 В=302	шт.	1	10,5	10,5
	Лист 2 ГОСТ 19903-74				

Тройник №2

Масса 36,4 кг.

ИМ поз	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Ед. изм.	Масса в кг.
--------	--------------	----------	------	----------	-------------

Спецификация деталей воздуховодов

26

ТП 409-28-39

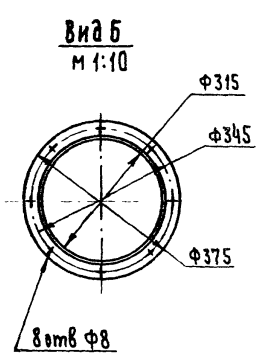
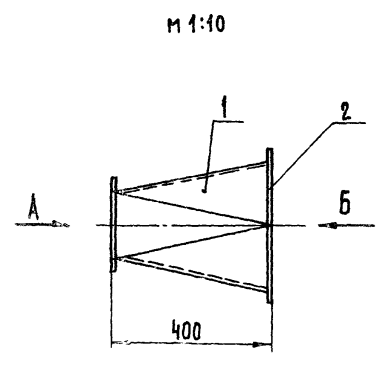
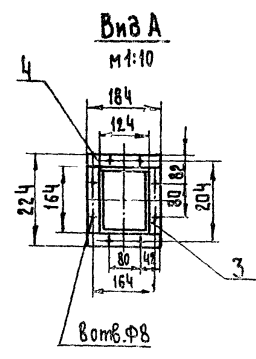
ТХ1

Изм.		Лист		№ докум.		Подпись		Дата	
Инж.кар		Горлаев		С.И.Иванов		05.11			
Инж.кар		Козынецкий		С.И.Иванов		05.11			
Инж.кар		Варшанов		С.И.Иванов		05.11			
Инж.кар		Подписка		С.И.Иванов		05.11			
				бетоностержневый цех автоматизированный		Лист		Листов	
				производства №108		Р		8	
				со спецификацией, входящей в состав		Навбукнерное отделение.			
				Воздуховоды. Тройник №2		Гипростромаш			
				Отвод 90°-256x406		г. Москва			

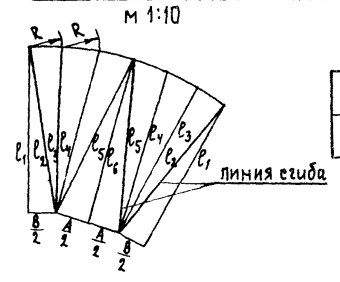
7598/1

Альбом I  
Типовой проект У09-28-39  
ИД - 109-78

Диффузор 124x164/φ315



Половина развертки корпуса поз.1

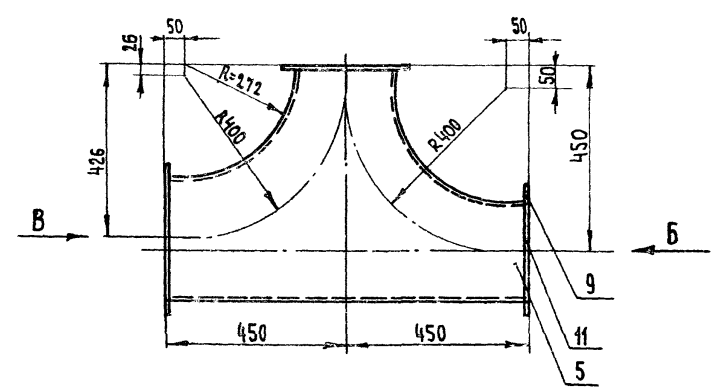


Обозначение	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	l <sub>4</sub>	l <sub>5</sub>	l <sub>6</sub>	R	A	B
Размер	407	412	405	408	420	411	82	162	122

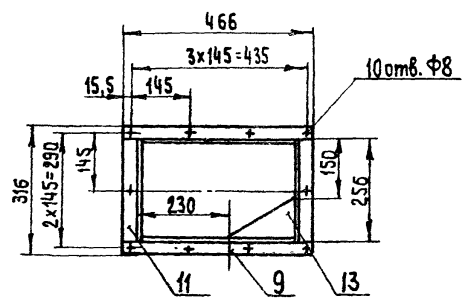
Примечания

1. Сварка по ГОСТ 5164-69
2. Все позиции даны без чертежа
3. Данный чертеж читать совместно с чертежами ТХ1 листы 1:8 ; 10, 11

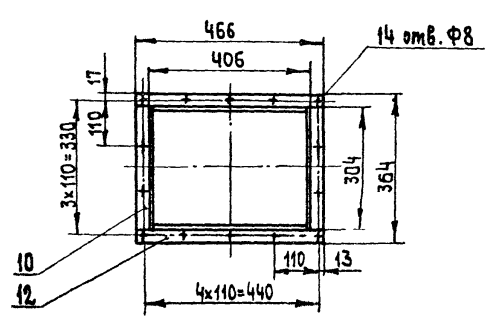
Тройник №1



Вид Б



Вид В



13	Косынка 102x172 Лист 2 ГОСТ 19903-74	шт.	1	0,14	0,14
12	Элемент фланца r=466 Полоса 4x30 ГОСТ 103-76	шт.	2	0,437	0,874
11	Элемент фланца r=256 Полоса 4x30 ГОСТ 103-76	шт.	4	0,24	0,96
10	Элемент фланца r=304 Полоса 4x30 ГОСТ 103-76	шт.	2	0,286	0,572
9	Элемент фланца r=466 Полоса 4x30 ГОСТ 103-76	шт.	4	0,438	1,752
8	Стенка боковая r разв.=476 b=402 Лист 2 ГОСТ 19903-74	шт.	1	3,01	3,01
7	Стенка боковая r разв.=526 b=402 Лист 2 ГОСТ 19903-74	шт.	1	3,33	3,33
6	Стенка 900x402 Лист 2 ГОСТ 19903-74	шт.	1	5,69	5,69
5	Стенка Лист 2 ГОСТ 19903-74	шт.	2	5,53	11,06

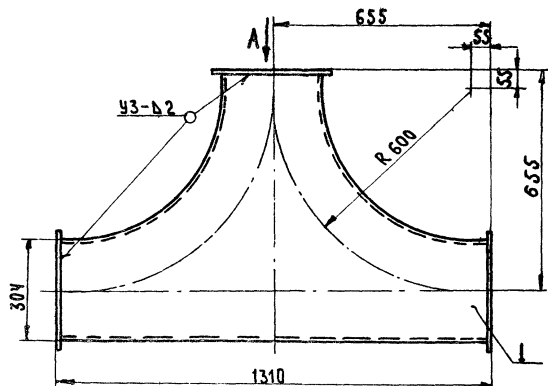
Тройник №1			Масса 27,4 кг		
4	Элемент фланца r=184 Полоса 4x30 ГОСТ 103-76	шт.	2	0,173	0,346
3	Элемент фланца r=164 Полоса 4x30 ГОСТ 103-76	шт.	2	0,154	0,308
2	Фланец φ315 r разв.=1083 Полоса 4x30 ГОСТ 103-76	шт.	1	1,02	1,02
1	Корпус 124x164/φ315 Лист 2 ГОСТ 19903-74	шт.	1	5,05	5,05

Диффузор 124x164 / φ315			Масса 6,73 кг		
№№ поз	Наименование	Ед изм	Кол.	Един/общ	Примечания

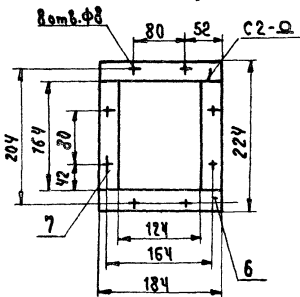
Спецификация деталей воздуховодов					
ТП 409-28-39 ТХ1					
ИЗМ. Лист № докум. Подпись Дата					
производства					
со смешителями емкостью 1500л					
И. инж. пр.	Готлиб	С.И.	С.И.	Лист	Листов
Нач. отд.	Кувшинский	С.И.	С.И.	9	
Гл. спец.	Бордонтов	С.И.	С.И.		
Р. у. к. зр.					
Ст. инж.	Подписко	С.И.	С.И.		
Надбункерное отделение				Гипростромнаш	
Воздуховоды. Диффузор 124x164/φ315				г. Москва	
Тройник №1					

III-109-78 Тимовой проект 409.28-39 Альбом I

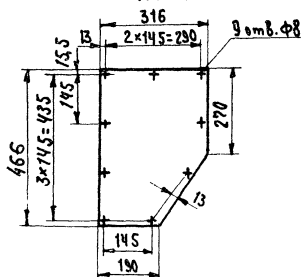
**Тройник №3**  
М 1:10



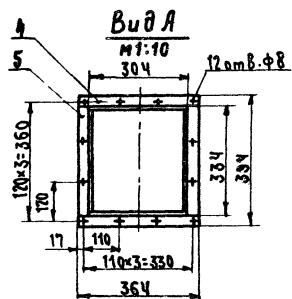
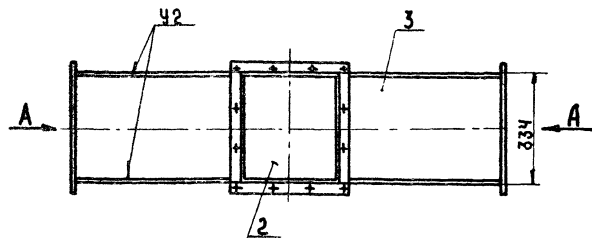
**Фланец 124x164**  
М 1:5



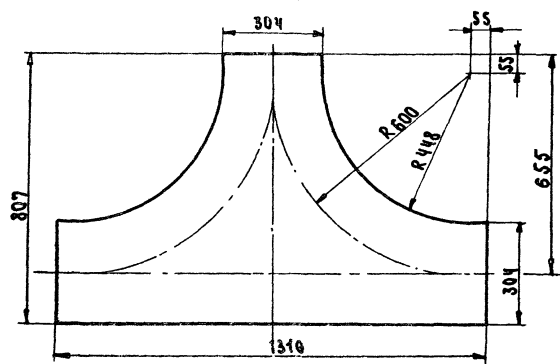
**Заглушка 316x466**  
М 1:10



Материал: Лист 3 ГОСТ 19903-74 масса 3,04 кг.



**Стенка поз.1**  
М 1:10



Примечания:

1. Сварка по ГОСТ 5264-69
2. Все позиции, кроме поз. 1, даны без чертежа.
3. Данный чертеж читать совместно с чертежами ТХ1 листы 1-9, 11.

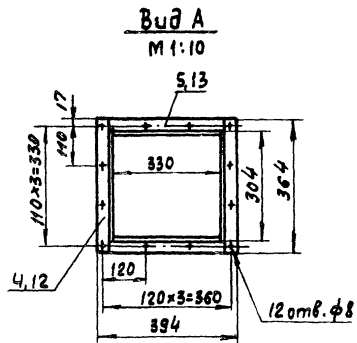
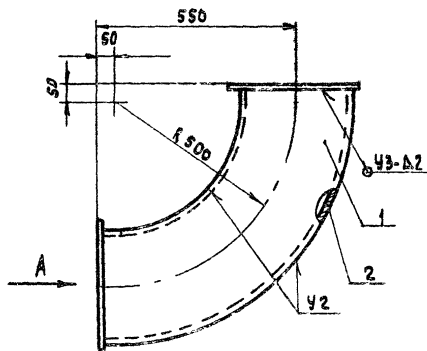
7	Элемент фланца С=184 Полоса 4x30 ГОСТ 103-76	шт	2	0,173	0,346
6	Элемент фланца С=164 Полоса 4x30 ГОСТ 103-76	шт	2	0,154	0,308
<b>Фланец 124x164</b> <span style="float: right;">Масса 0,654 кг.</span>					
5	Элемент фланца С=334 Полоса 4x30 ГОСТ 103-76	шт	6	0,314	1,884
4	Элемент фланца С=364 Полоса 4x30 ГОСТ 103-76	шт	6	0,342	2,052
3	Стенка боковая Сразб.=814 δ=330	шт	2	4,26	8,52
2	Стенка 1310x330	шт	1	6,79	6,79
1	Стенка 1310x330	шт	2	10,35	20,7
<b>Тройник №3</b> <span style="float: right;">Масса 39,94 кг.</span>					

№ п/з	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Един. общ. масса в кг.	Примечания
<b>Техническая спецификация деталей воздуховодов</b>					
<b>ТП 409-28-39 ТХ1</b>					
Бетонноспецальметиз. цех автоматизированный производительность по т/час и бетонный состав в час со спецификацией расхода 1200 л.					
№ лист	№ док. кн.	Подпись	Дата	Лист	Листов
И. инж. пр.	П. т. инж. С.	Кузнецкий	05.07.78	1	10
Нач. отд.	Борманга				
Рук. эк.					
Ст. инж.	Подпись				
				Надбуккерное отделение	
				Воздуховоды. Тройник №3	
				Фланец 124x164. Заглушка 316x466	
				Гипростроммеш г. Москва	

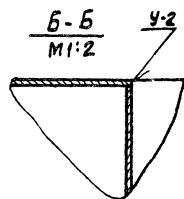
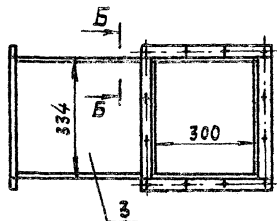
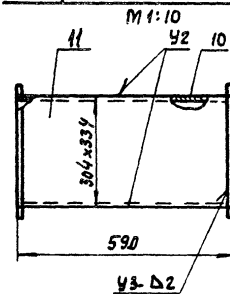
7598/1

Типовой проект 409-28-39 Альбом I III -109-78

**Отвод 90°-304x334**  
M 1:10



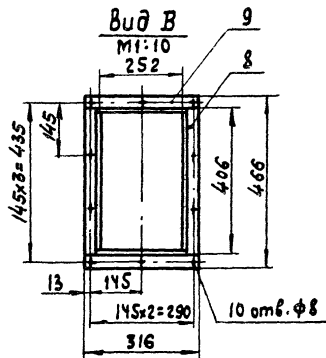
**Патрубок 304x334 e=590**  
M 1:10



**Примечания**

1. Сварка по гост 5264-69
2. Все позиции даны без чертёжа
3. Данный чертёж читать совместно с чертёжами ТХ1 листы 1-10

**Патрубок 256x406 e=790**  
M 1:10



13	Элемент фланца e=334 Полоса 4x30 гост 103-76	шт	4	0,314	1,256
12	Элемент фланца e=364 Полоса 4x30 гост 103-76	шт	4	0,342	1,368
11	Стенка бакваля 390x304 Лист 2 гост 19903-74	шт	2	2,82	5,64
10	Стенка 590x330 Лист 2 гост 19903-74	шт	2	3,09	6,18

Патрубок 304x334 e=590 Масса 14,44 кг

9	Элемент фланца e=316 Полоса 4x30 гост 103-76	шт	4	0,292	1,168
8	Элемент фланца e=406 Полоса 4x30 гост 103-76	шт	4	0,382	1,528
7	Стенка бакваля 790x702 Лист 2 гост 19903-74	шт	2	5,0	10,0
6	Стенка 790x256 Лист 2 гост 19903-74	шт	2	3,18	6,36

Патрубок 256x406 e=790 Масса 19,1 кг

5	Элемент фланца e=334 Полоса 4x30 гост 103-76	шт	4	0,314	1,256
4	Элемент фланца e=364 Полоса 4x30 гост 103-76	шт	4	0,342	1,368
3	Стенка e разв. = 678 b=330 Лист 2 ГОСТ 19903-74	шт	1	3,4	3,4
2	Стенка e разв. = 1122 b=330 Лист 2 ГОСТ 19903-74	шт	1	5,89	5,89
1	Стенка Лист 2 гост 19903-74	шт	2	4,12	8,24

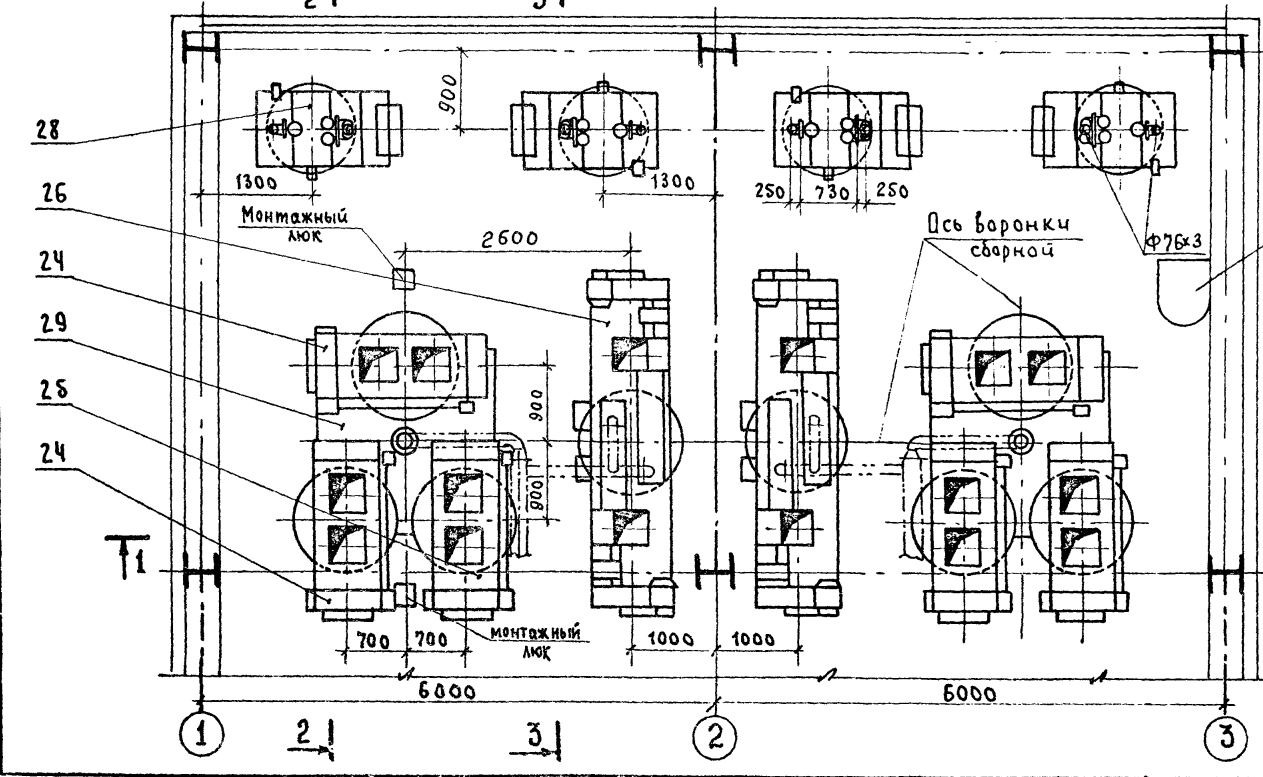
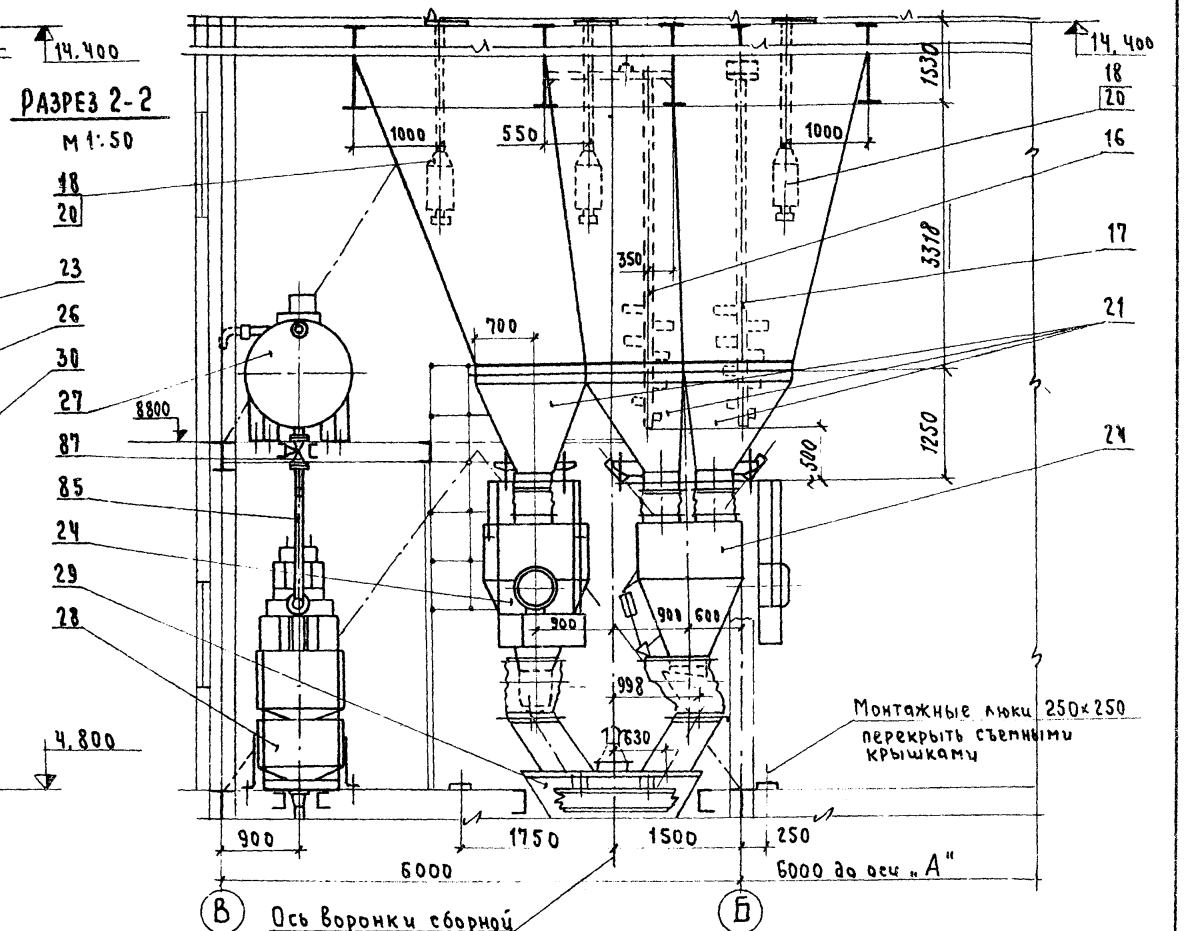
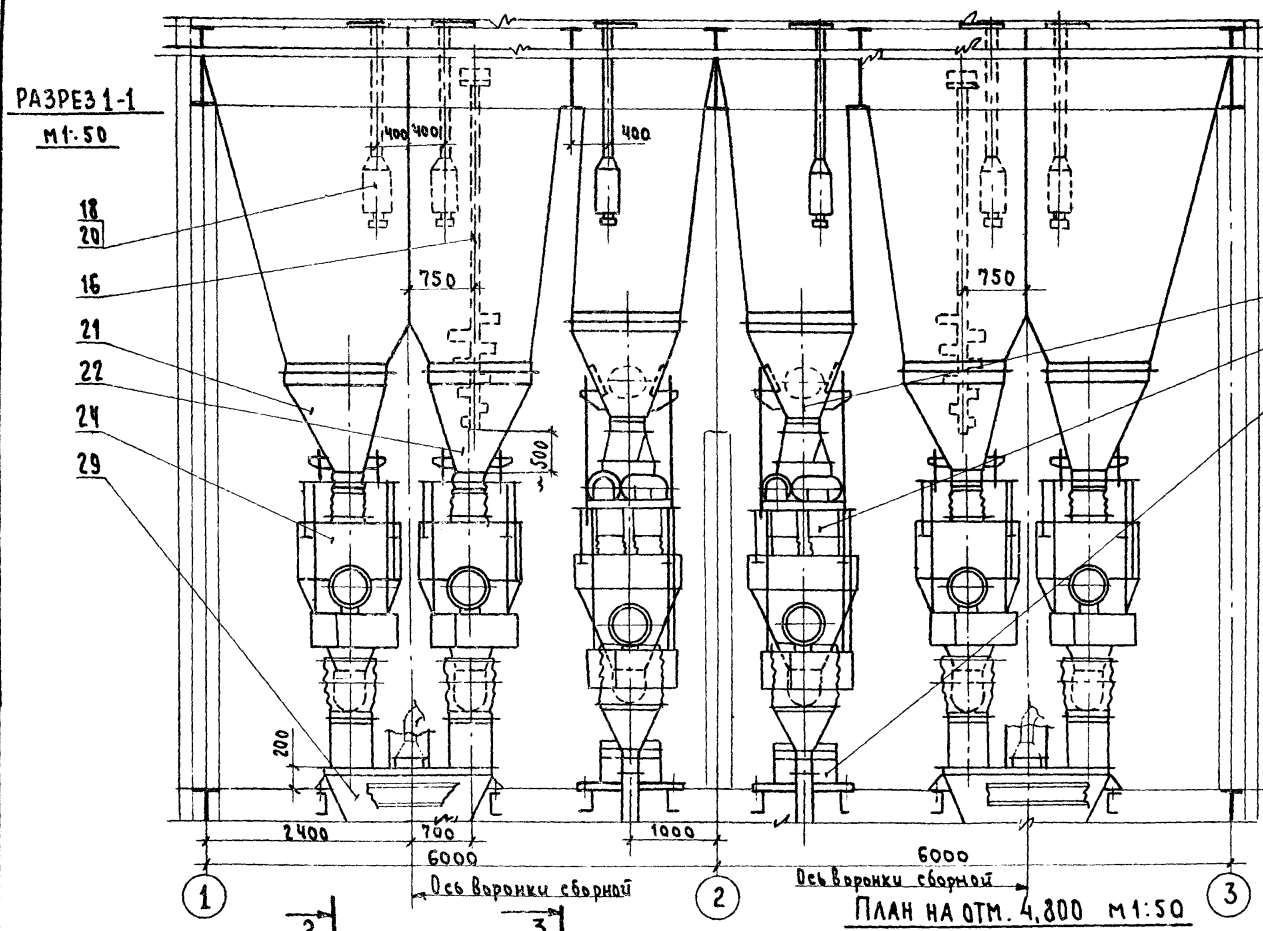
Отвод 90°-304x334 Масса 20,16 кг

№ поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Един. общ. Масса в кг
--------	--------------	----------	------	-----------------------

**СПЕЦИФИКАЦИЯ ДЕТАЛЕЙ ВОЗДУХОВОДОВ** 29

				ТП 409-28-39 ТХ1		
ММ	Лист	№ докум	Подпись	Дата	Безнаемный цех автоматизированный	
Л.инж.пр.	Л.отв.б.				производителю с 180 м³ в час с бетонными трубами 1500/700	
Нач. отд.	Кувшицкий				Лист	Листов
Сл. спец.	Бормантов				Р	11
Сл. в.руч.					Надбункерное отделение	
Сл. инж.	Подписка				Воздуховоды, Отвод 90°-304x334 Патрубок 256x406 e=790 Патрубок 304x334 e=590	
						Гипроотрестрамаиш г. Москва

Альбом I  
Типовой проект 409-28-39  
III - 109-78



Примечания 1 За чловечью отметку 0,000 принята  
отметка перекрытия смесительного отделения  
2. Данный чертеж читать совместно  
с чертежами ТХ1 листы 1, 2, 3, 13, 15, 16  
3. Неуказанные позиции и цифровые  
данные одной из секций аналогичны позициям  
и цифровым данным другой секции.  
4. Длина штанг указателей уровня  
уточняется при привязке и эксплуатации.  
5. Циферблатные указатели дозаторов щебня и  
песка опустить на 500мм. на монтаже.  
6. Условным пунктиром показано сантехническое  
оборудование.  
7. Вертикальный вал. обоих обрушителей сводов  
(позиции 16 и 17) укоротить по месту  
8. Оборудование 2ой секции расположено зер-  
кально  
9. Для ведения ремонтных работ (замены траверсы мо-  
тор-редуктора затвора и т.д.) в перекрытии на отмет-  
ке 4,800 предусмотрены монтажные люки 250x250 для  
возможности использования грузоподъемных механизмов

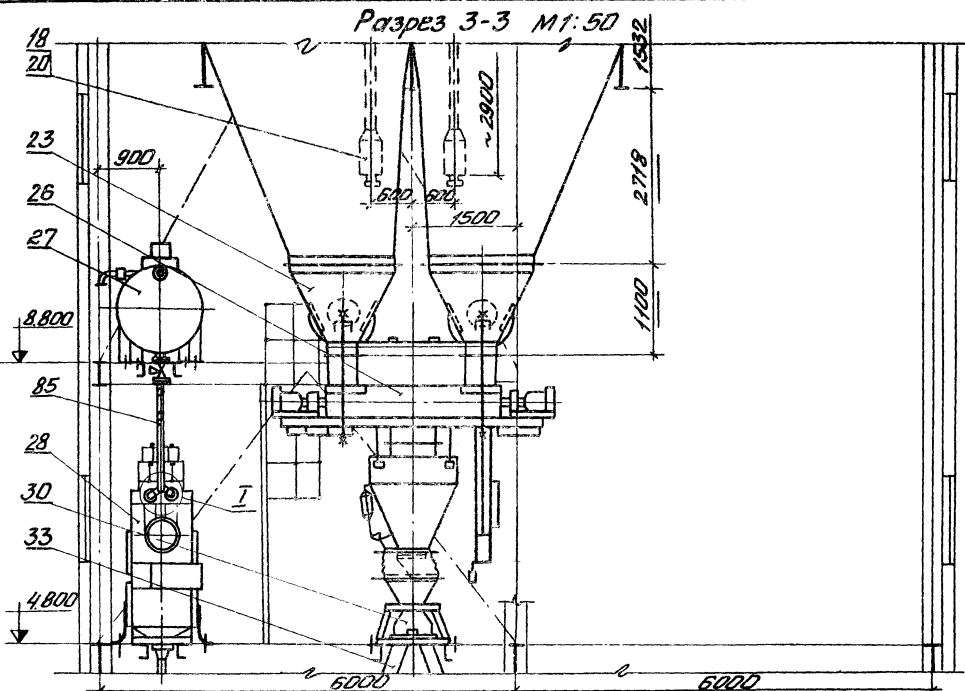
ТП 409-28-39 ТХ1			Лист		
Исполнитель	№ док.чм.	Подпись	Дата	Лист	Листов
Гузенко				Р	12
Готалов					
Волканицкий					
Писарева					
Бормантов					
Кузнецов					
Дозаторное отделение				Листов	
План на отм. 4,800				Гипрострймаш	
Разрез 1-1 и 2-2				г. Москва	

7598/1

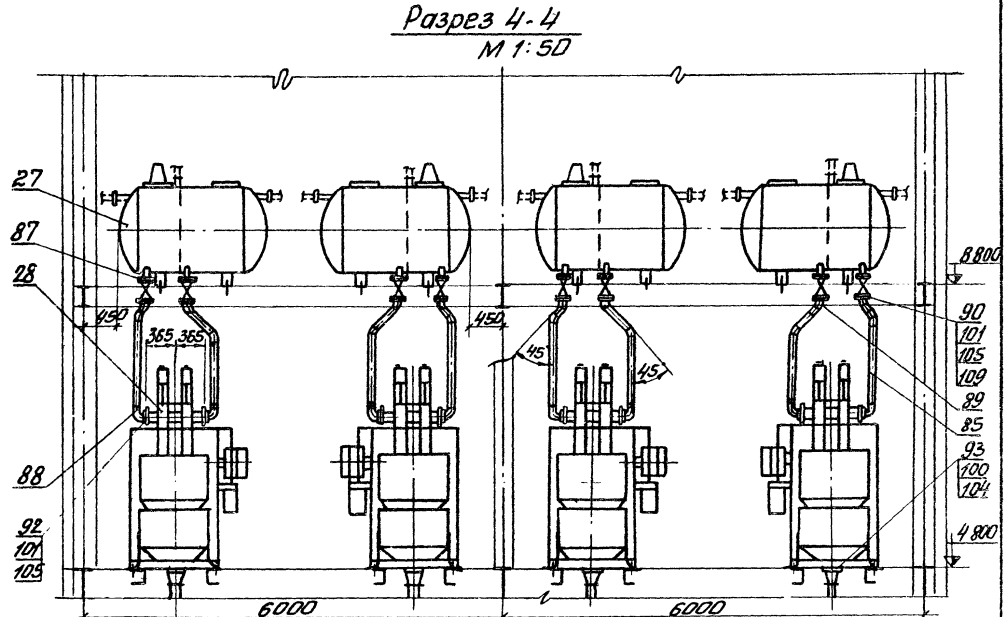
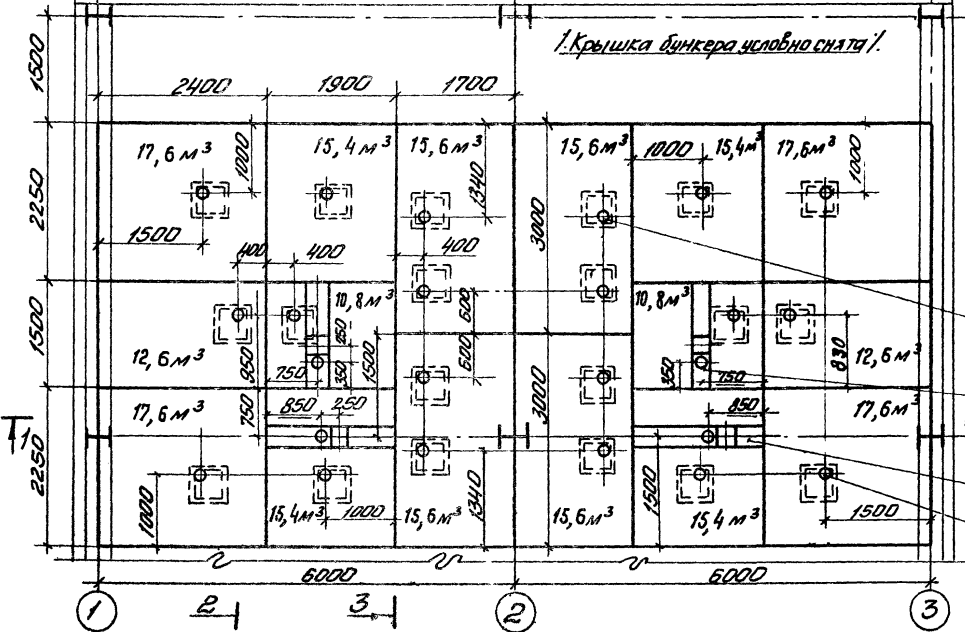
Альбом I

Туполовой проект 409-28-39

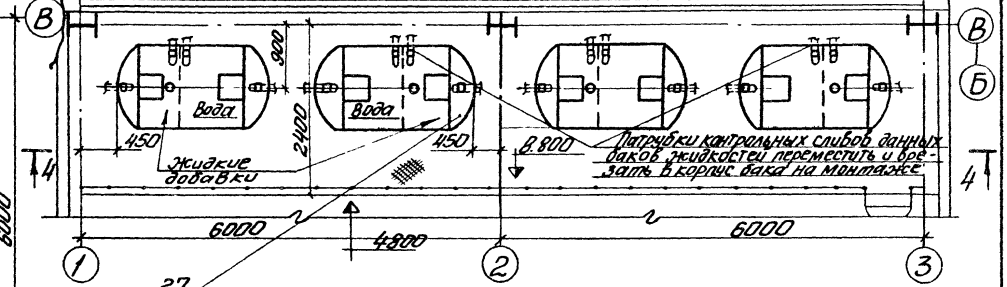
И-109-78



План по расходу бункерам М 1:50



План на от. 8.800 М 1:50



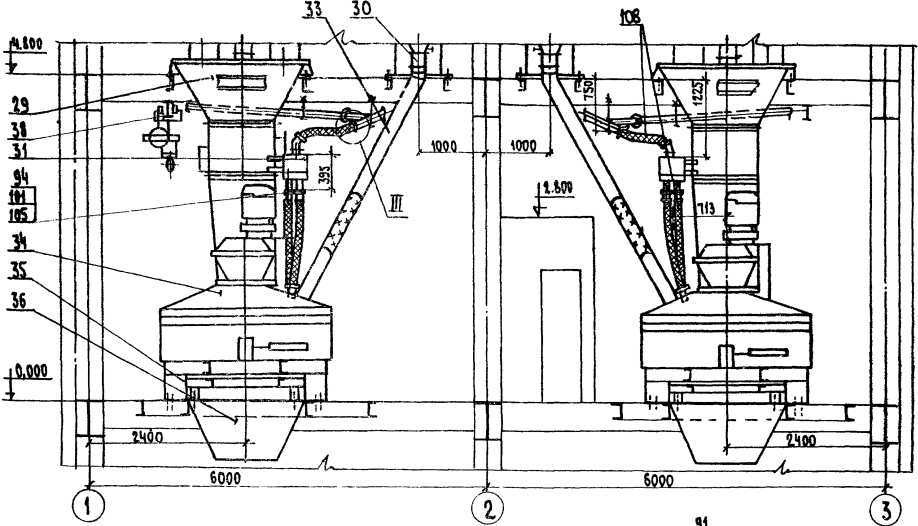
**Примечание**

1. Данный чертеж читать совместно с чертежами ТХ1 листы 1, 2, 3, 12, 15 и 16.

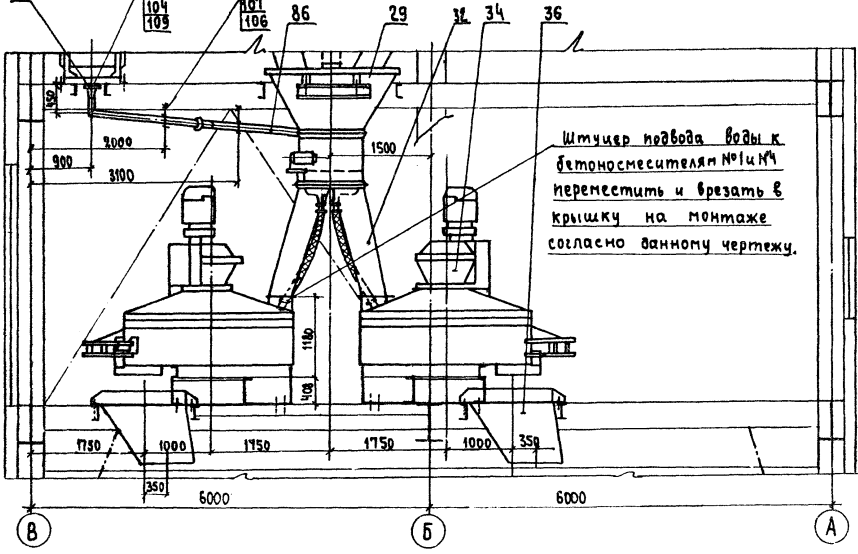
7598/1 31

ТД 409-28-39 ТХ1				Лит. Лист Листов		
Ветромесительный цех автоматизированный				Лит. Лист Листов		
проект сальнично-реометрической формулы смеси				Лит. Лист Листов		
в час 1 со сметой на монтаж				Лит. Лист Листов		
Дозаторное отделение				Лит. Лист Листов		
Разрезы 3-3 и 4-4				Лит. Лист Листов		
План по расходу бункерам и на от. 8.800				Лит. Лист Листов		
г. Москва				Лит. Лист Листов		

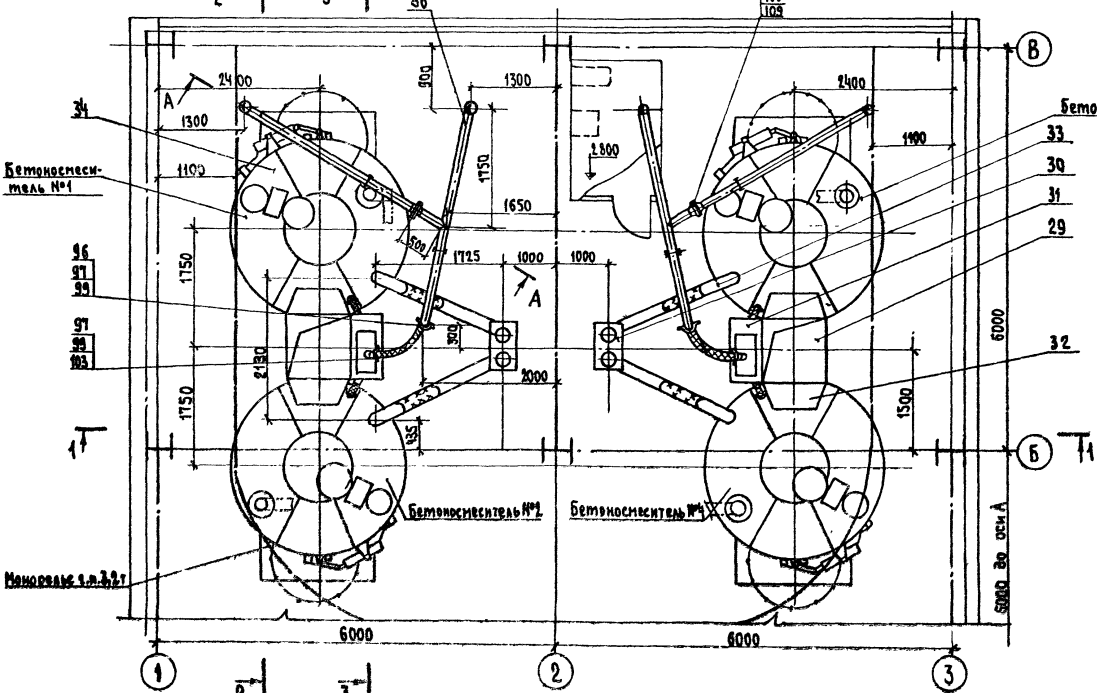
Разрез 1-1 м 1:50



Разрез 2-2 м 1:50



План на отметке 0,000 м 1:50



Примечания:

1. Данный чертеж читать совместно с чертежами ТХ1 листы 1, 2, 3, 15 и 16.
2. Лестница в разрезах 2-2 и 3-3 условно не показана.

Типовой проект 409-28-39

Листов I

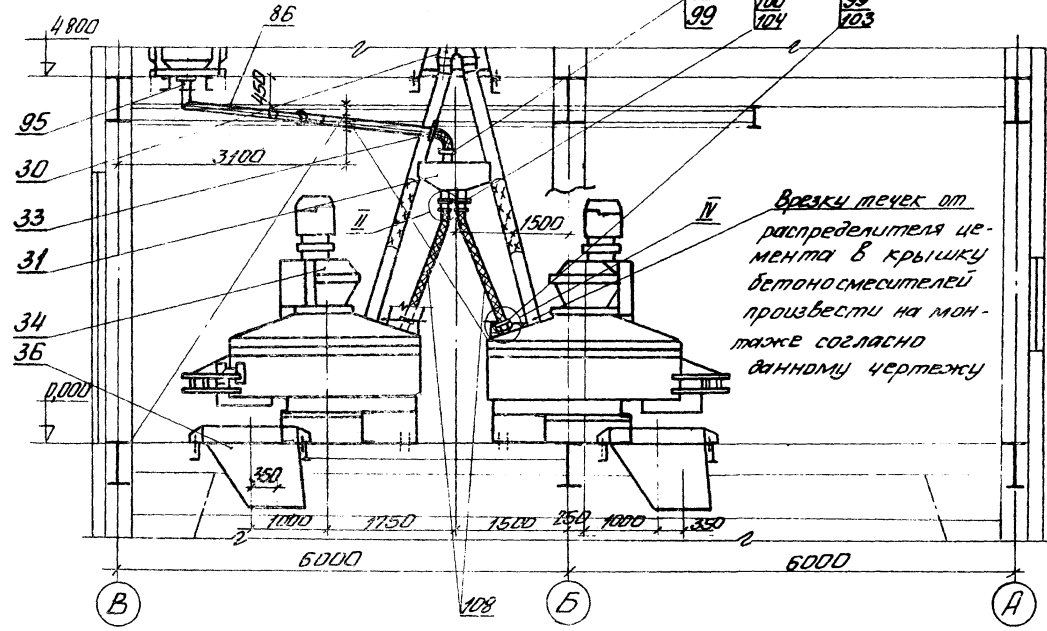
7598/1 32

			ТЛ 409-28-39 ТХ1		
			Бетоносмесительный цех автоматизированный		
			производства и установки для изготовления бетона, смеси в час		
			сер. 2000		
Исполн.	№ докум.	Изм.	Дата	Смесительное отделение	Лист
А.И.И.И.И.	Г.И.И.И.И.	№	2000	ВАРИАНТ с бетоносмесителями	14
Р.И.И.И.И.	Т.И.И.И.И.	№		СВ-35	р
И.И.И.И.И.	В.И.И.И.И.	№			
П.И.И.И.И.	Л.И.И.И.И.	№			
С.И.И.И.И.	К.И.И.И.И.	№			
З.И.И.И.И.	Н.И.И.И.И.	№			
Ж.И.И.И.И.	Ш.И.И.И.И.	№			
Ц.И.И.И.И.	Б.И.И.И.И.	№			
Я.И.И.И.И.	С.И.И.И.И.	№			
План на отм. 0,000				Гипростромма	
Разрезы 1-1 и 2-2				г. Москва	



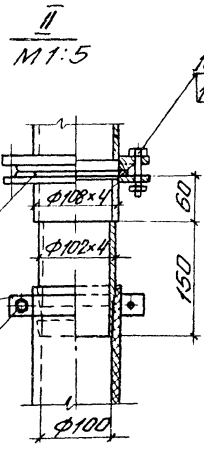
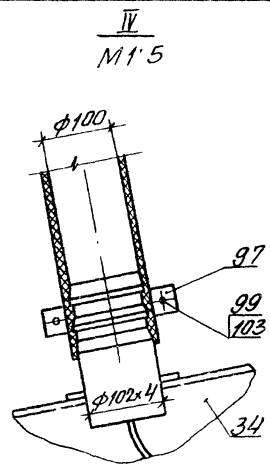
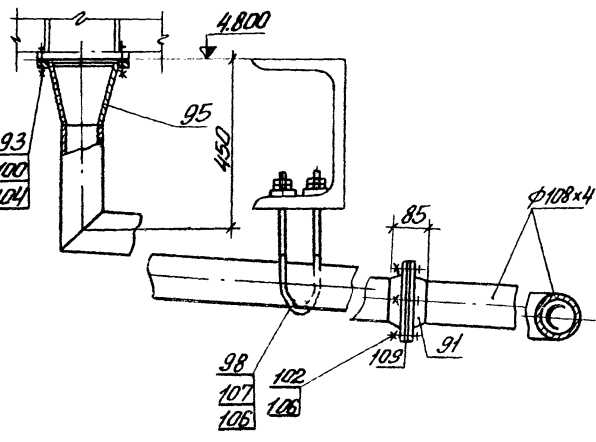
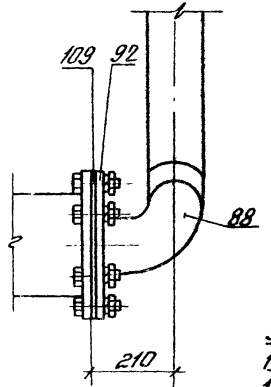
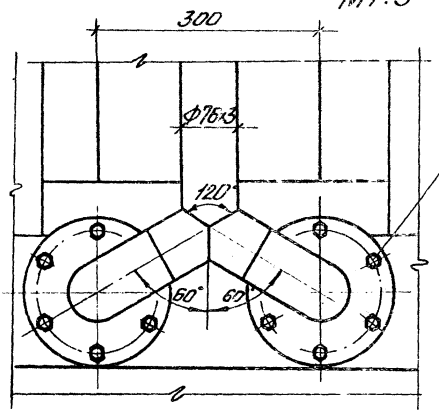
III-109-78 Туловый проект 409-28-39 Альбом I

Разрез 3-3 М1:50



Врезки течек от распределителя цемента в крышку бетоносмесителей произвести на монтаже согласно данному чертежу

I (смотреть лист базового отделения) М1:5



A-A М1:10

Примечания:

1. Данный чертеж читать совместно с чертежами ТХ1 листы 1, 2, 3, 14 и 16.

109	Резина-пластина 3Т-М ГОСТ 7338-77	м <sup>2</sup>	1,4	4,5	6,3	
108	Рукав В-2-100-5 ГОСТ 5398-76	м	11	4,5	49,5	
107	Шайба косая 16 ГОСТ 10906-78	шт	8	0,03	0,24	
106	Гайка М16 ГОСТ 5915-70	шт	24	0,034	0,816	
105	Гайка М12 ГОСТ 5915-70	шт	160	0,017	2,72	
104	Гайка М8 ГОСТ 5915-70	шт	32	0,006	0,192	
103	Гайка М6 ГОСТ 5915-70	шт	24	0,0023	0,06	
102	Болт М16x70 ГОСТ 7798-70	шт	8	0,141	1,128	
101	Болт М12x55 ГОСТ 7798-70	шт	160	0,064	10,24	
100	Болт М8x40 ГОСТ 7798-70	шт	32	0,021	0,672	
99	Болт М6x30 ГОСТ 7798-70	шт	24	0,0085	0,204	
98	Подвески Крчз 16 ГОСТ 2590-71	м	6	1,58	9,48	
97	Полухомут	шт	24	0,17	4,08	лист 16
96	Ниппель	шт	6	1,45	8,7	лист 16
95	Переход $\phi 180/\phi 108$	шт	4	2,1	8,4	лист 16
94	Фланец	шт	4	1,4	5,6	лист 16
93	Фланец	шт	4	1,55	6,2	лист 16
92	Фланец	шт	12	1,79	21,48	лист 16
91	Фланец 100-6 ГОСТ 12830-67	шт	4	3,35	13,4	
90	Фланец 65-6 ГОСТ 12830-67	шт	8	1,97	15,76	
89	Отвод 45° 65С 50 ГОСТ 17375-77	шт	16	0,5	8	
88	Отвод 90° 65С 50 ГОСТ 17375-77	шт	12	1	12	
87	Кран пробковый трехходовой фланцевый 1418хх Ду65 Ру6	шт	8	16	128	
86	Труба 108x4 ГОСТ 8732-78	м	16	10,26	164,16	
85	Труба 76x3 ГОСТ 8732-78	м	12	5,4	64,8	
103	Наименование	Ед. изм.	кол.	Един. Объём	Масса в кг	Примеч.

Спецификация трубопроводов воды и жидких добавок

№м	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист	Материал	Лист	Материал
1	1	Тузенько	А.С.	1980	1	Бетоносмесительный цех автоматизированный	1	15
2	2	Тузенько	А.С.	1980	2	Производительностью 120 м <sup>3</sup> тяжелых бетонов (метод В.Час) со смесителем и двумя выгрузками 15000	2	15
3	3	Тузенько	А.С.	1980	3	Смесительное отделение	3	15
4	4	Тузенько	А.С.	1980	4	Вариант с бетоносмесителем	4	15
5	5	Тузенько	А.С.	1980	5	Разрез 3-3, 3-3, 3-3, 3-3	5	15
6	6	Тузенько	А.С.	1980	6	Разрез А-А	6	15
7	7	Тузенько	А.С.	1980	7	Спецификация трубопроводов воды и жидких добавок	7	15

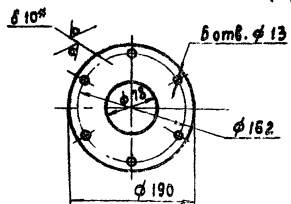
7598/1 33

Гипростроймаш г. Москва

Фланец пос. 92

M 1:5

Rz80 (✓)

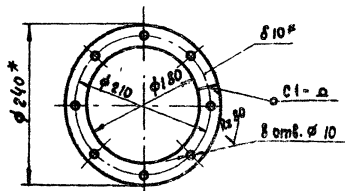


Материал: лист 10 гост 19903-74 Масса 1,79кг

Фланец пос. 93

M 1:5

(✓)

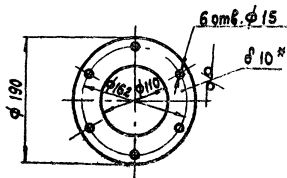


Материал: полоса 10x30 гост 103-76 Масса - 1,55 кг  
R разв. = 659 мм

Фланец пос. 94

M 1:5

Rz80 (✓)

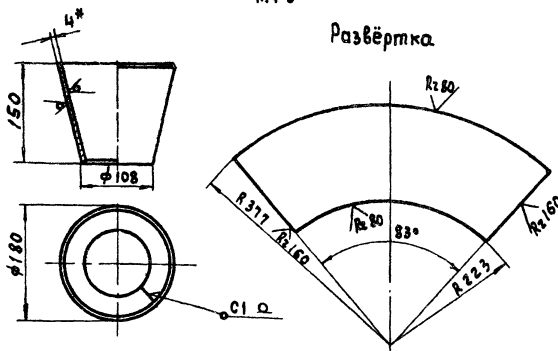


Материал: лист 10 гост 19903-74 Масса 1,4кг

Переход φ190/φ108 пос. 95

M 1:5

Развёртка

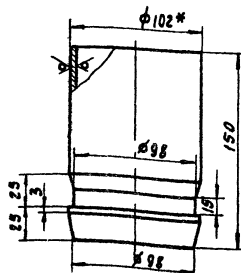


Материал: лист 4 гост 19903-74 Масса 2,1кг

Ниппель пос. 96

M 1:2,5

Rz80 (✓)

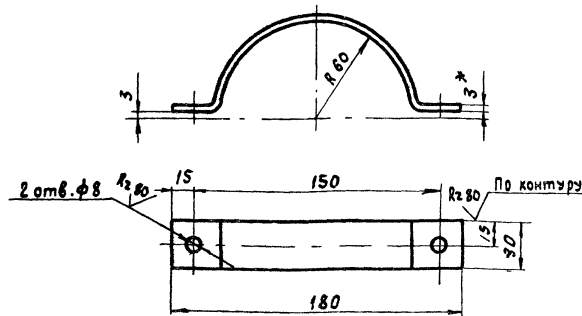


Материал: Труба 102x4 гост 8732-78 Масса 1,45кг

Полухомут пос. 97

M 1:2

(✓)



Материал: лист 3 гост 19903-74 Разв.=240мм. Масса 0,17кг

Примечание

- 1. \* Размеры для справок
- 2. Данный чертеж читать совместно с чертежами ТХ1 листы 1,2,3,4,5

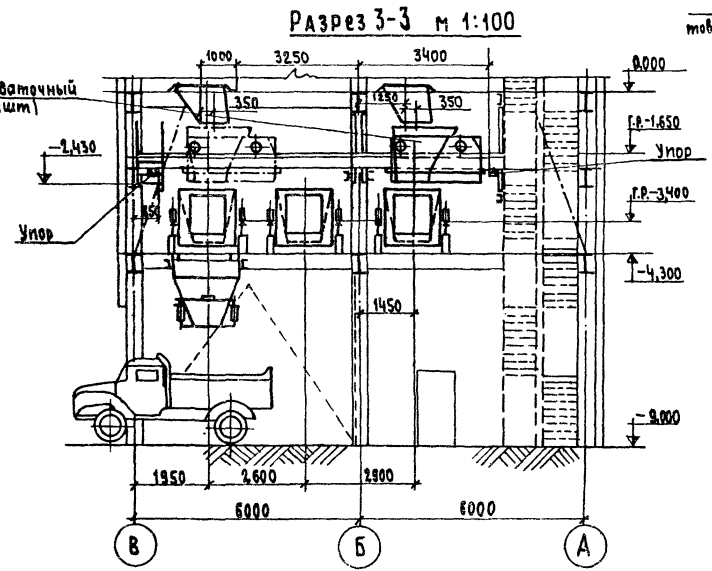
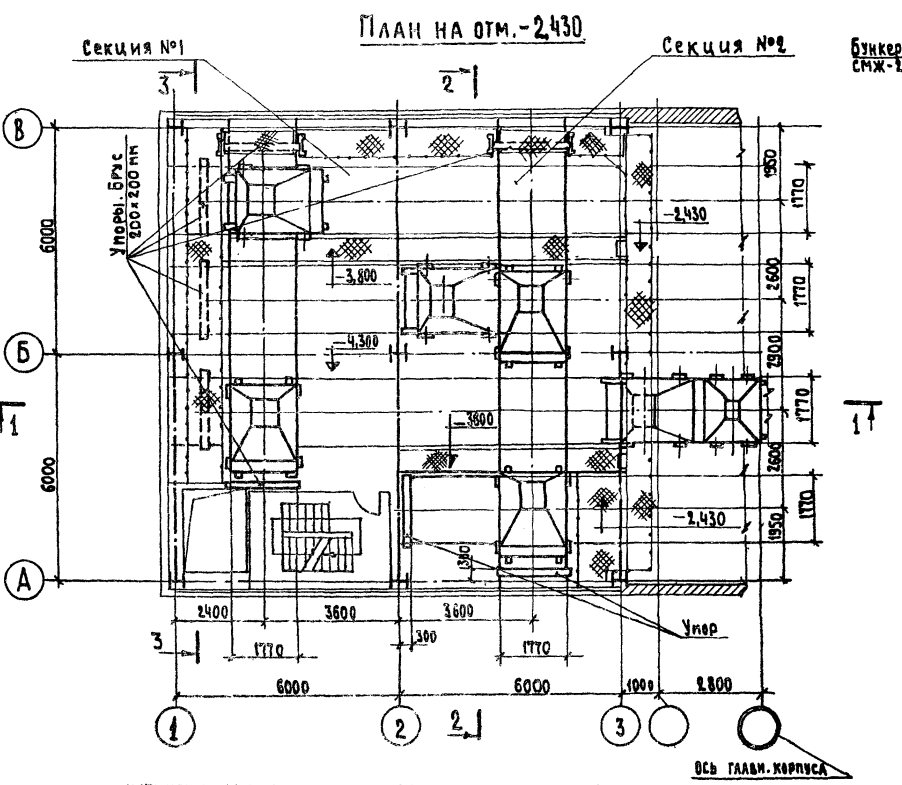
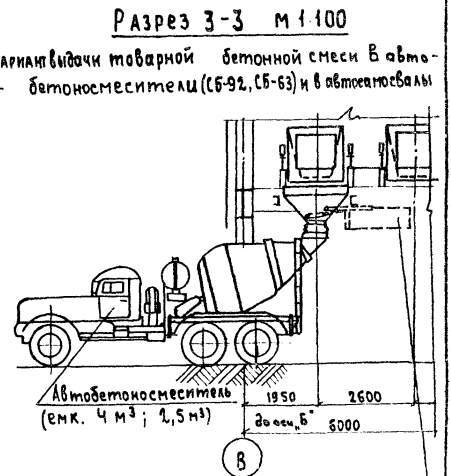
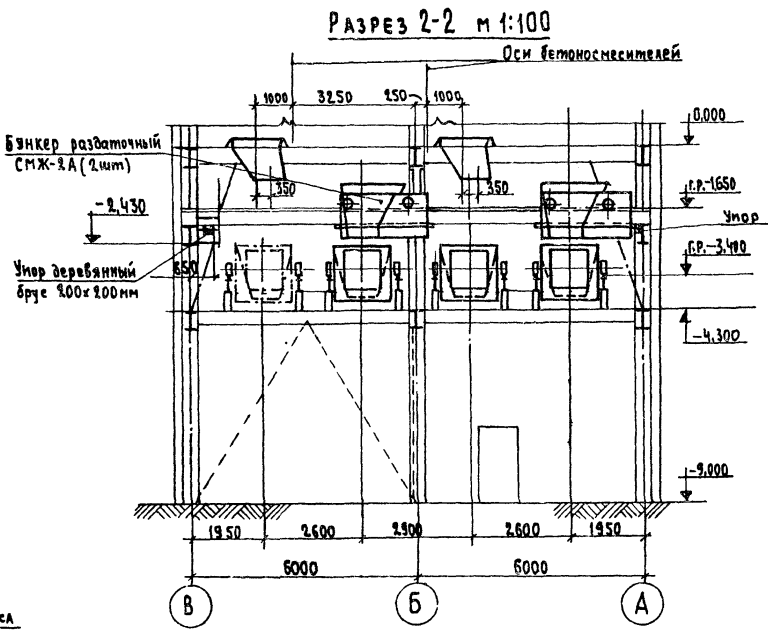
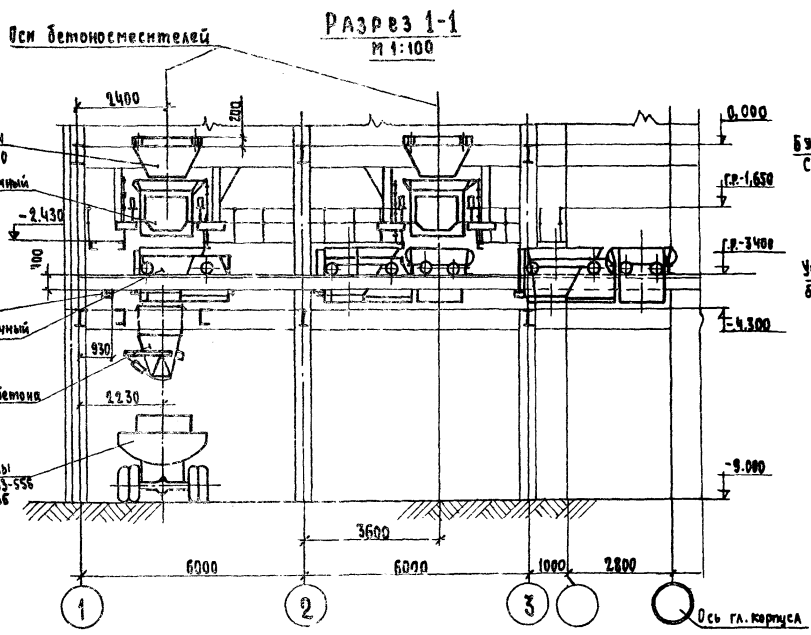
		ТП 409-28-39		ТХ1	
Изм.	Лист № докум.	Получено	Дата	Четырёхместный, без автоматизированный	
Диз. пр.	Готлиб			производства №0201* (разных регионов) смесей в час	
Нач. отд.	Кубиленко			за компьютерным управлением (1984)	
Т.А. спец.	Борнштейн			Двухтарное отделение,	Лист
Т.У.К. пр.				Смешительное отделение.	р 16
Ст. инж.	Полещко			Горюхов, Бой и жидкий	Лист
				объект. Фланцы, переход	р 16
				φ190/φ108. Ниппель: Полухо-	Гипропротроммаш
					г. Москва.

Туполой проект 409-28-39 Альбом I

III - 109 - 78

Альбом I  
Типовой проект 409-28-39

III - 109 - 76



Устройство для возможности выгрузки товарной бетонной смеси в автосамосвалы

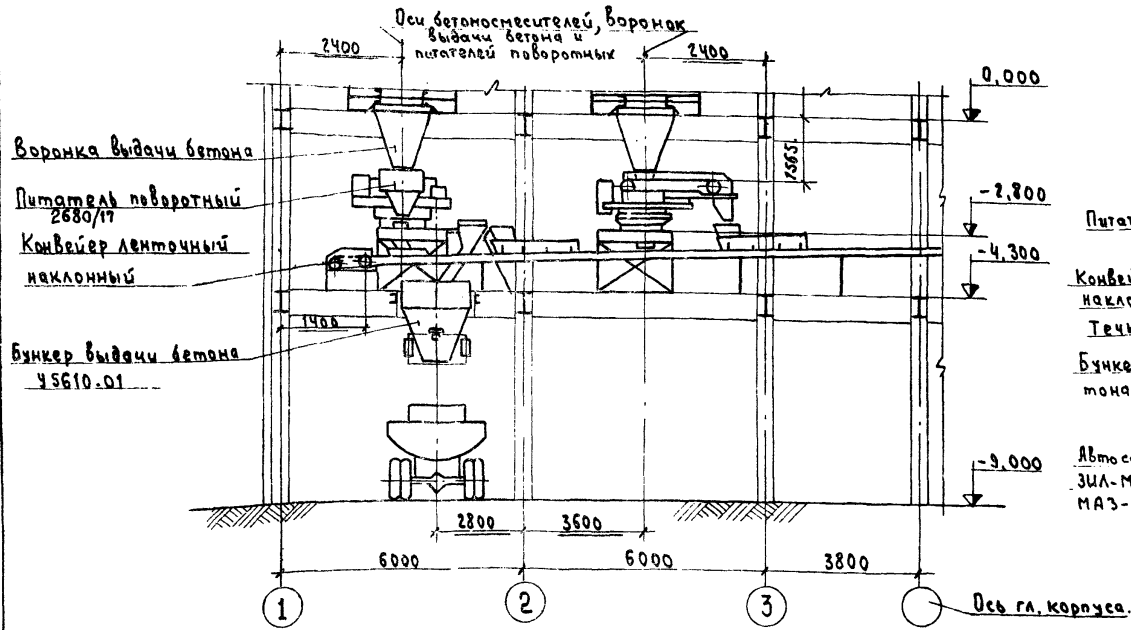
Примечания

1. Данный чертеж читать совместно с чертежами ТХ1 листы 1,2,3
2. За условную отметку 0.000 принята отметка перекрытия смесительного отделения.
3. Выдача бетонной смеси в формовочные преломы из 1ой секции производится самоходным бункером без прицепа СМЖ-2Б.
4. Выдача бетонной смеси из 2ой секции может производиться самоходным бункером СМЖ-2Б или самоходным бункером с прицепом СМЖ-1Б.
5. Выдача товарной бетонной смеси предусмотрена в двух вариантах: а) в автосамосвалы. б) в автобетоносмесители.

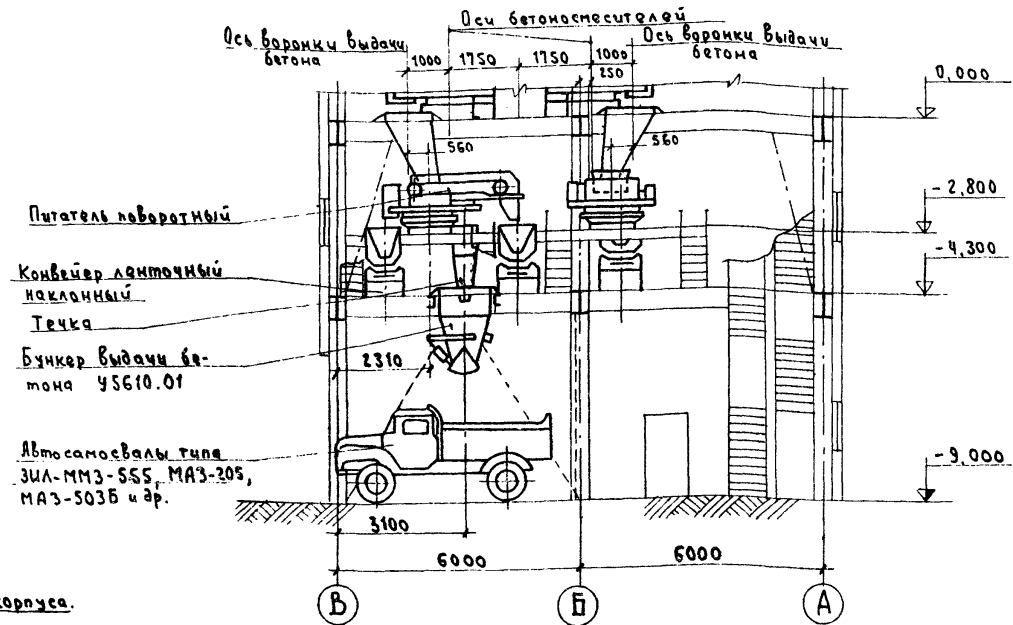
				ТП 409-28-39 ТХ1		
ИМ Лист	№ докум	Подпись	Дата	бетоносмесительный цех автоматизированный производительностью 120 м³ тяжелых бетонных смесей в час (св. смесителями емкостью 1500 л)		
Г.И.И.Л.И.И.	Г.И.И.И.И.	Г.И.И.И.И.	Г.И.И.И.И.			
ИМ Лист	№ докум	Подпись	Дата	Лит.	Лист	Листов
Г.И.И.И.И.	Г.И.И.И.И.	Г.И.И.И.И.	Г.И.И.И.И.	Р	17	
ПЛАН НА ОТМ. -2.430 Разрезы 1-1, 2-2 и 3-3				Гипростромаш г. Москва		

7598/1

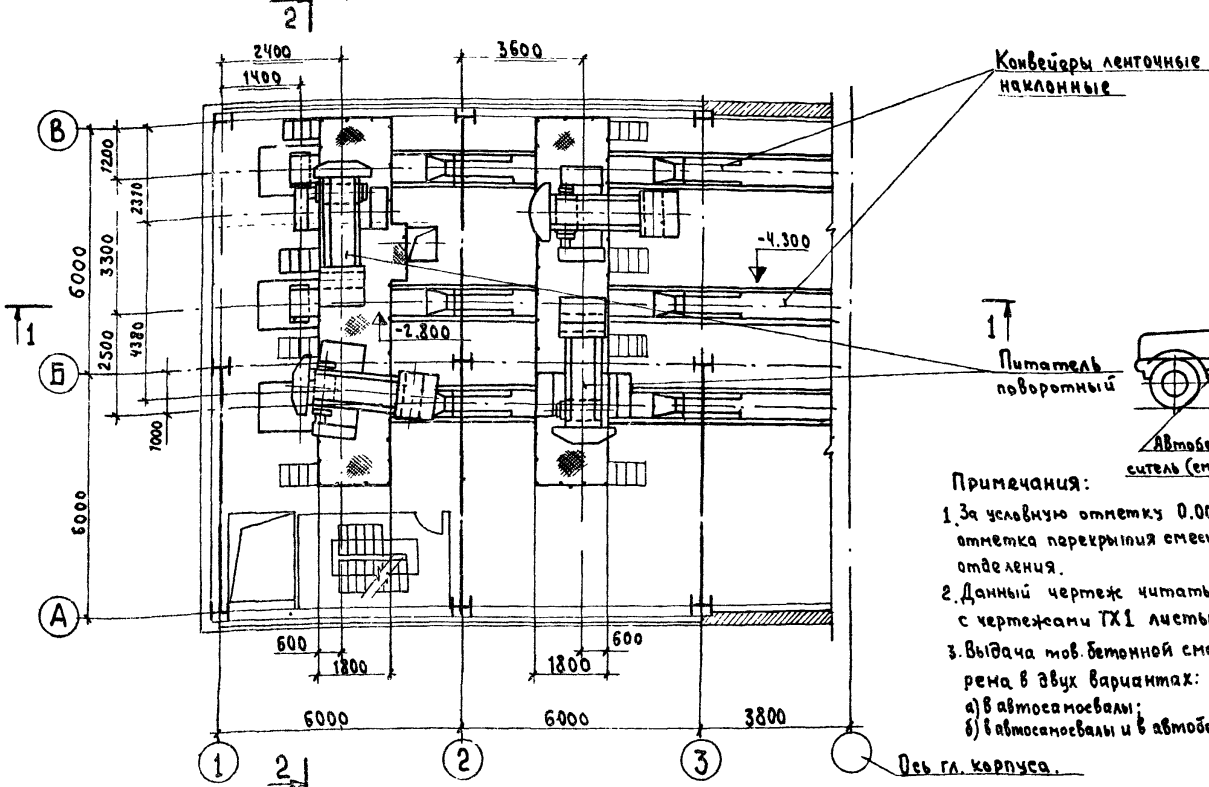
РАЗРЕЗ 1-1 м 1:100



РАЗРЕЗ 2-2 м 1:100

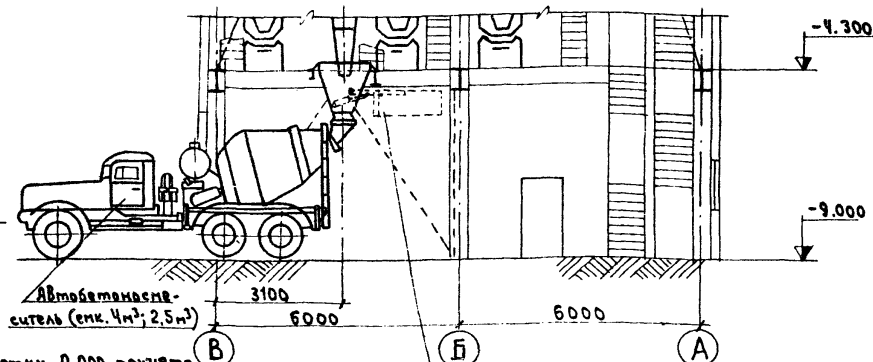


ПЛАН НА ОТН. -2800 и -4300 м 1:100



Разрез 2-2 м 1:100

ВАРИАНТ ВЫДАЧИ ТОВАРНОЙ БЕТОННОЙ СМЕСИ В АВТОБЕТОНОСМЕСИТЕЛИ (СБ-92, СБ-63) И В АВТОСАМОСВАЛЫ



Примечания:

1. За условную отметку 0.000 принята отметка перекрытия смешительного отделения.
2. Данный чертеж читать совместно с чертежами ТХ1 листы 1, 2, 3
3. Выдача тов. бетонной смеси предусмотрена в двух вариантах:  
 а) в автомосевалях;  
 б) в автобетоносмесителях

Устройство для возможности выдачи товарной бетонной смеси в автомосевалях

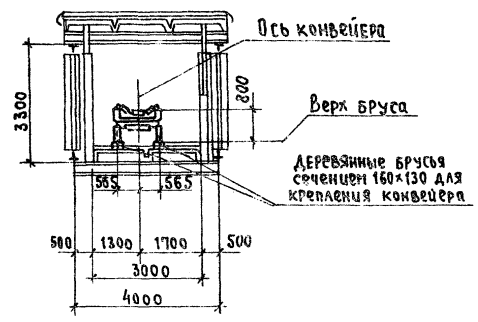
1598/1 36

ТП 409-28-39 ТХ1			Бетоносмесительный цех автоматизированный - производительностью 120 м <sup>3</sup> тяжелых бетонных смесей в час со смешиванием емкости 1300л		
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Лит
	1	Гузенок	[Signature]		Р
Гл. инж.	Гл. тех. инж.	Гл. инж. цеха	Гл. инж. цеха	Гл. инж. цеха	Лист
Валковский	Писарев В. А.	Федулов	Назарова	Назарова	18
План на отн. -2800 и -4300			Гипростромаш		
Разрезы 1-1 и 2-2			г. Москва		

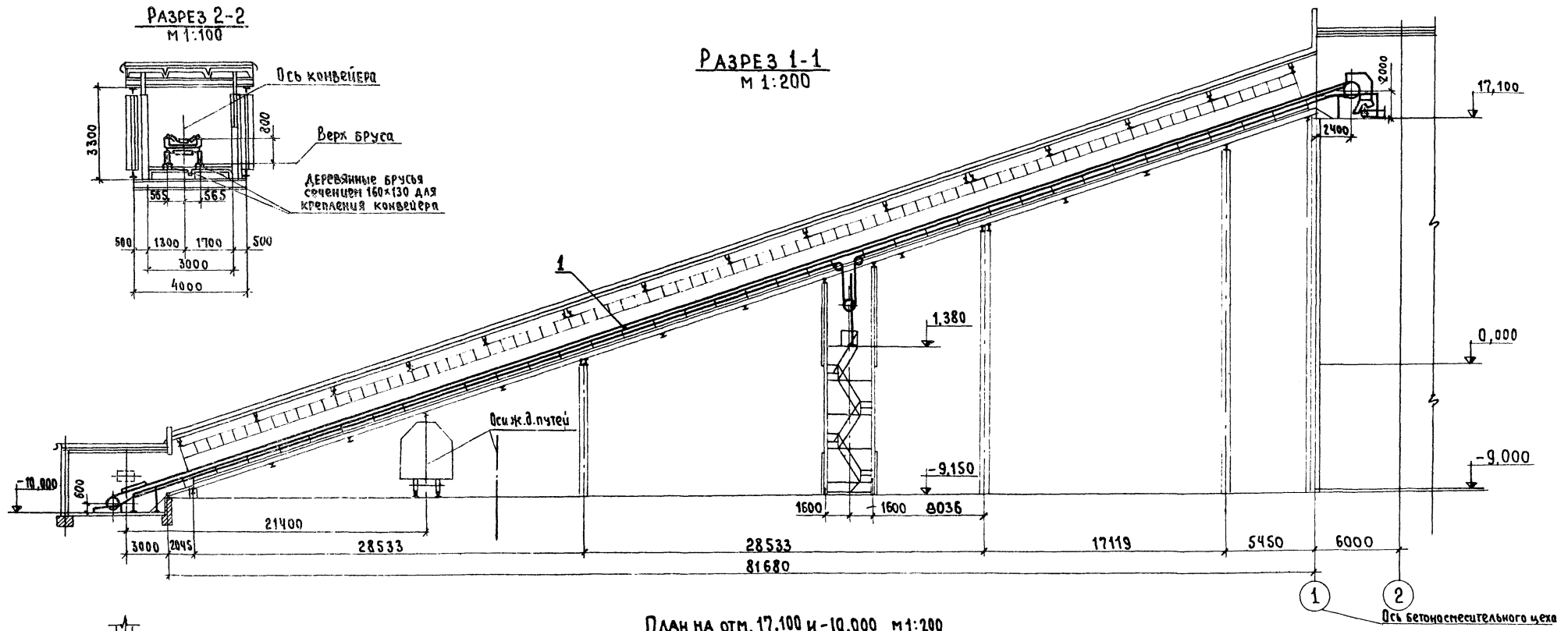
Тиловой проект 409-28-39 Альбом I III - 109-78

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 409-28-39 АЛБЕОМ I III - 109-18

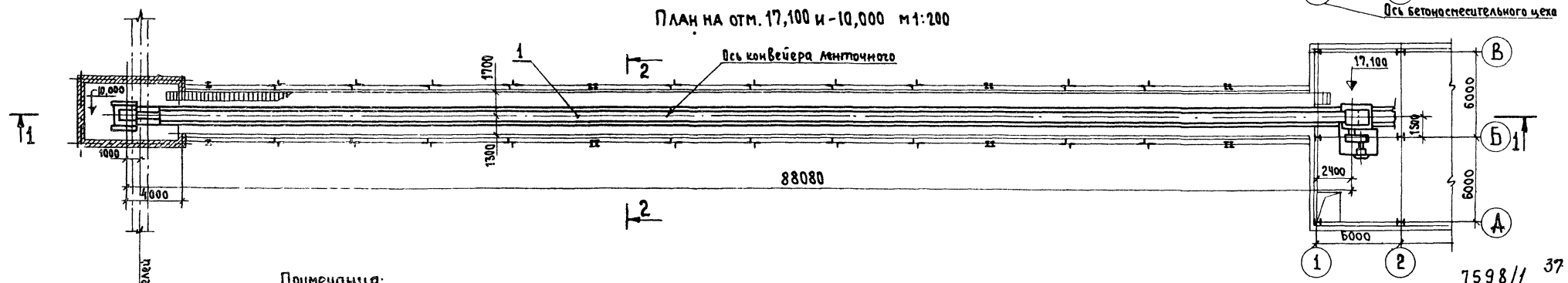
РАЗРЕЗ 2-2  
М 1:100



РАЗРЕЗ 1-1  
М 1:200



ПЛАН НА ОТМ. 17,100 И -10,000 М 1:200



Примечания:

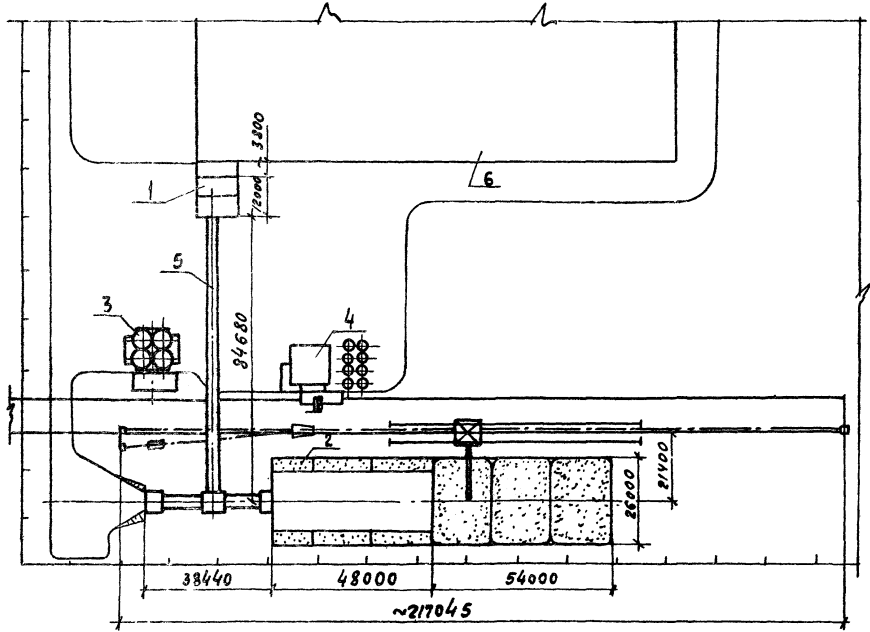
1. За условную отметку 0,000 принята отметка перекрытия стеснительного отделения бетоно-смесительного цеха.
2. Данный чертёж читать совместно с чертежами ТХ1 листы 1,2,3.

Ось конвейера  
шкала заполнителя

				ТП 409-28-39 ТХ1		
				Бетоносмесительный цех автоматизированный производительностью 120 м <sup>3</sup> тяжёлого бетона в час с ёмкостями ёмкостью 1500 л.		
Исполн.	Инж.	№ док.	Подпись	Лист	Лист	Листов
Разм. ин-та	Гусеник			Р	19	
Разм. ин-та	Готалив			ГАЛЕРЕЯ ПОДАЧИ ЗАПОЛНИТЕЛЕЙ План на отм. 17,100 м - 10,000 Разрезы 1-1, 2-2		
Мех. ин-т	Боланетский					
Гл. инж.	Писарева					
Рук. тр-па	Федулов			ГИПРОСТРОИМШ г. Москва		
С. инж.	Кузнецко					

7598/1 37

Типовой проект 409-28-39 Альбом I  
ИЛ - 109-78



Примечания:

1. За условную отметку 0,000 принята отметка перекрытия смешительного отделения бетоносмесительного цеха.
2. Типовые проекты складов цемента, заполнителей и отделения по приготовлению жидких добавок распространяются Киевским филиалом ЦИТПа.
3. Отметка чистого пола первого этажа бетоносмесительного цеха и производственного корпуса условно принята равной - 9.000 м

6	Главный корпус	
5	Галерея подачи заполнителей	
4	Отделение по приготовлению жидких химических добавок.	т.п. 409-28-24
3	Склад цемента. емк. 2500 т	т.п. 409-29-22/73
2	Склад заполнителей. емк. 9000 м³	т.п. 409-29-39
1	Бетоносмесительный цех	38
№ объект	Наименование объекта	Примечание

**ЭКСПЛИКАЦИЯ**

		ТП 409-28-39		ТХ1	
		Бетоносмесительный цех автоматизированный производительностью 120 м³ при скорости подачи смеси в час / со смешиванием емкостью 1300 л /			
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Листов
1	Р	Газенко	Г		20
Исполнитель	Готалиев	Г			
Исполнитель	Войковский	В			
Исполнитель	Васильев	В			
Исполнитель	Федотов	Ф			
Исполнитель	Кухаренко	К			
Пример схемы завода ЖБИ с типовым бетоносмесительным цехом.					Гварстрамиш г. Москва

7598/1

ВЕДОМОСТЬ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА МАРКИ ТК

Table with 4 columns: Лист, Наименование, Примечание. Rows include 'Общие данные', 'Планы на отм. -9.000; 0.000; 4.800; 8.800; 14.400; 17.100', 'Разрезы: 1-1, 2-2, 1-1', 21-21', 'Присоединение рукава к ниппелю. Ниппель', 'Аксиметрическая схема трубопроводов сжатого воздуха. Узлы I, II, III. Условные обозначения'.

ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ КОМПЛЕКТОВ

Table with 3 columns: Обозначение, Наименование, Примечание. Lists items like 'ПЗ Пояснительная записка', 'ТХ1 Технологические чертежи', 'ГК Промпроводки сжатого воздуха', 'АР Архитектурно-строительные решения', 'КЖЕ Конструкции железобетонные', 'КМ Конструкции металлические', 'ОВ1 Отопление и вентиляция', 'ВК Внутренние водопровод и канализация', 'ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ ЧЕРТЕЖИ ДЛЯ ВАРИАНТА С РЕЛЕЙНО-КОНТАКТНОЙ СИСТЕМОЙ УПРАВЛЕНИЯ', 'Э001 Пояснительная записка', 'ЭМ1 Схемы силовой сети', 'ЭА1 Автоматизация надбункерного отделения', 'ЭА2 Автоматизация дозаторного отделения', 'ЭА3 Автоматизация смесительного отделения', 'Э0 Чертежи по электросвещению', 'ЭУ Чертежи по связи и сигнализации', 'ЭС Чертежи по электроснабжению', 'ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ ЧЕРТЕЖИ ДЛЯ ВАРИАНТА С ЭЛЕКТРОННОЙ СИСТЕМОЙ УПРАВЛЕНИЯ', 'Э002 Пояснительная записка', 'ЭМ2 Схемы силовой сети', 'ЭА5 Автоматизация надбункерного отделения', 'ЭА6 Автоматизация дозаторного отделения', 'ТХ2 Технологические чертежи для СБ-112', 'ЭА4 Чертежи по автоматизации для СБ-112', 'ТТ Технологические теплоснабжение', 'ОВ2 Отопление и вентиляция'.

ВЕДОМОСТЬ ПРИМЕНЕННЫХ И ССЫЛочНЫХ ДОКУМЕНТОВ

Table with 3 columns: Обозначение, Наименование, Примечание. Row: Серия 4 905-7/77 Узлы и детали крепления газопроводов.

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

- 1. Сжатый воздух поступает из производственного корпуса. Давление воздуха 7 кгс/см².
2. Трубопроводы сжатого воздуха прокладываются открыто с креплением к строительным конструкциям и технологическому оборудованию.
3. Конструкции опор и подвесок трубопроводов выполнить по серии 4 905-7. Узлы и детали крепления газопроводов распространяемой центральной институтом типовых проектов. Расстояние между подвесками и опорами принимаются равными для трубопроводов Ду65-65 мм, Ду40-5,5 м, Ду25-4,5 м; Ду15-3 м.
4. Присоединение трубопроводов сжатого воздуха к потребителям осуществляется с помощью резиноканевых рукавов. Отметки узлов подготовки сжатого воздуха принимаются 1200 и от уровня пола.
5. Изготовление, монтаж и испытание трубопроводов сжатого воздуха производить в соответствии со СНиП III-Г-9-62\* и «Правилами устройства и безопасной эксплуатации стационарных компрессорных установок, воздухопроводов и газопроводов», утвержденными Госгортехнадзором СССР 7 декабря 1971г.
6. Подвод сжатого воздуха в отделение выдачи смеси решается при привязке типового проекта.
7. Разводка сжатого воздуха разработана для 2х вариантов: с бетоносмесителем СБ-93 (поз. 34) и бетоносмесителем СБ-112 (поз. 46).

ПЕРЕЧЕНЬ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И РАСХОД СЖАТОГО ВОЗДУХА НА I СЕКЦИЮ

Table with 7 columns: № п/п, № поз. техн. обозн., Наименование потребителей, Ко-лич., Нормальный расход н/з (м³/мин) ед. общ., Давление кгс/см², Коэфф. одновр. менности. Lists consumers like 'Бетоносмеситель принудительного действия СБ-93 (СБ-112)', 'Паузки передаточные к дозатору цемента (различное оборудование)', 'Воронка поворотная У5640.04', 'Дозатор весовой автоматический для песка 24БП-1600', etc.

Расход сжатого воздуха с учетом коэф. одновр. равен 6.15 с учетом коэф. коэффициента К-1.44, учитывающего потери сжатого воздуха в трубопроводной арматуре и пневмоинструментах, расход сжатого воздуха составит 6.15\*1.44=8.85 м³/мин. Расход сжатого воздуха, отмеченный знаком \*, производится эпизодически и в суммарном расходе не учитывается. В случае применения бункера-копильника максимальный расход сжатого воздуха без учета потерь составит 7,3 м³/мин.

СПЕЦИФИКАЦИЯ ТРУБОПРОВОДОВ СЖАТОГО ВОЗДУХА

Table with 7 columns: № п/п, ГОСТ, тип, № черт., Наименование, Ко-л-во, Мате-риал, Масса, кг, Приме-чание. Lists items like 'Труба 76\*3.5', 'Труба 40', 'Труба 25', 'Труба 15', 'Воздухосборник В-2', 'Вакуотдеаитель ДВ41-16', 'Маслораспылитель Ду25', 'Регулятор давления Б57-16', etc.

7598/1 39

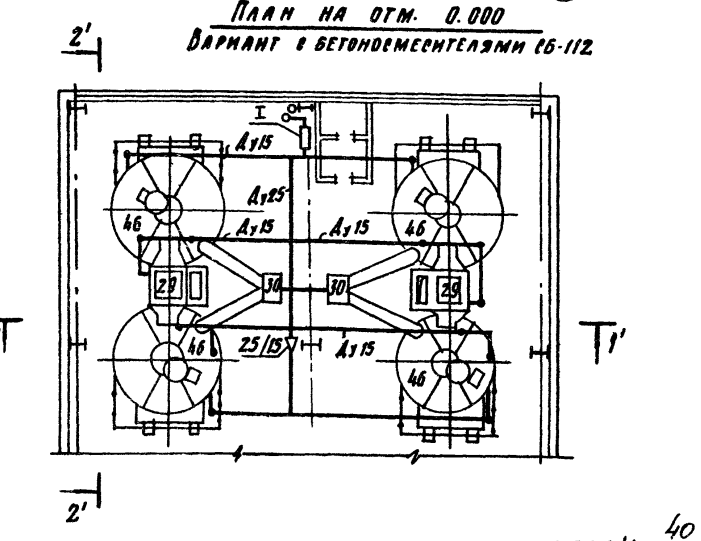
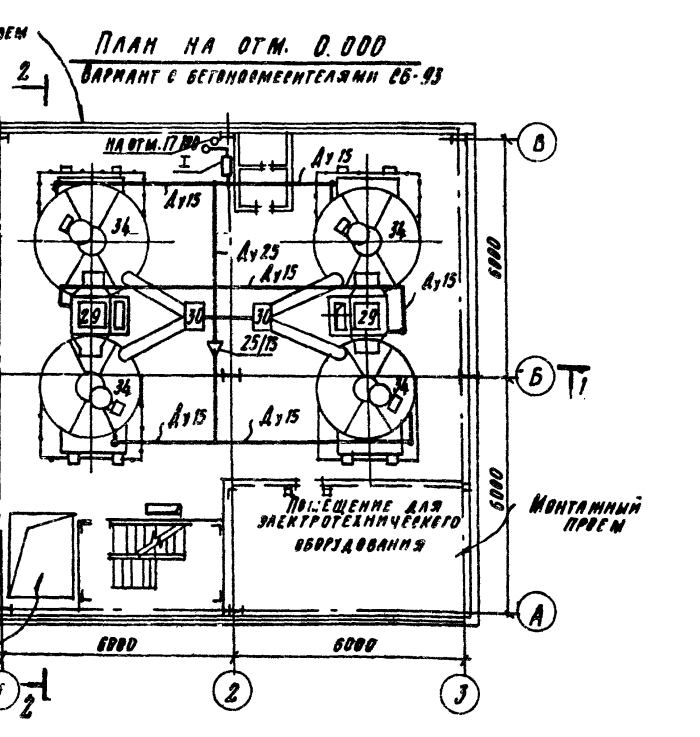
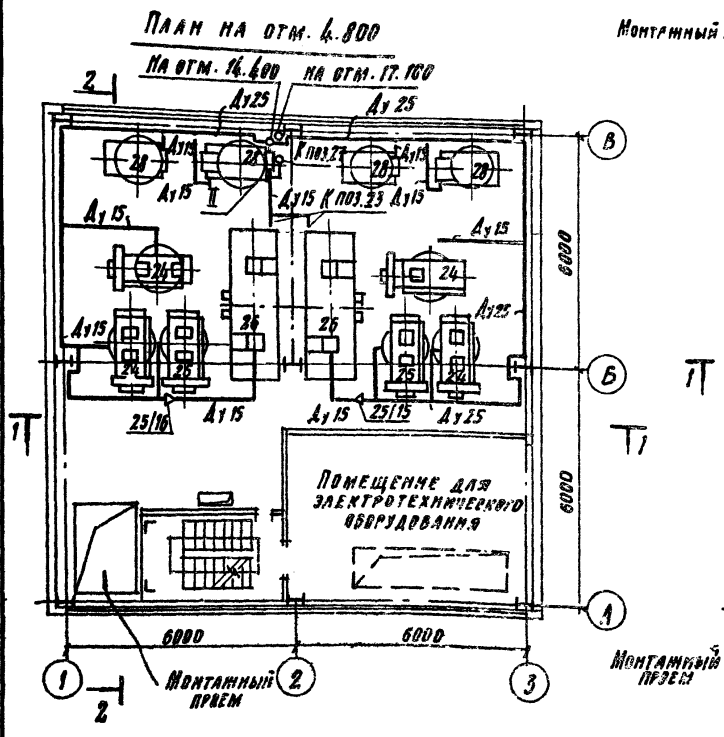
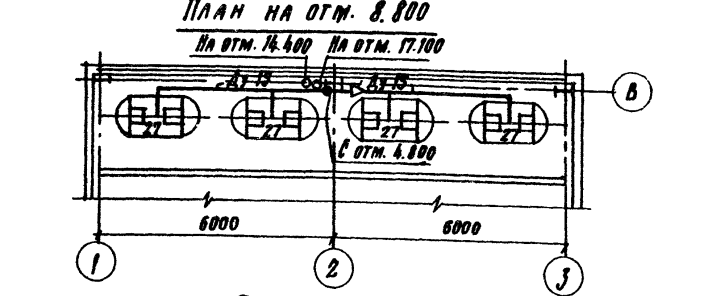
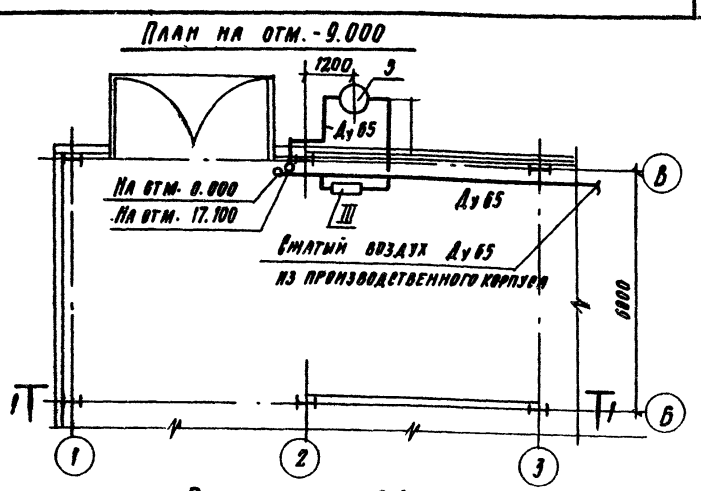
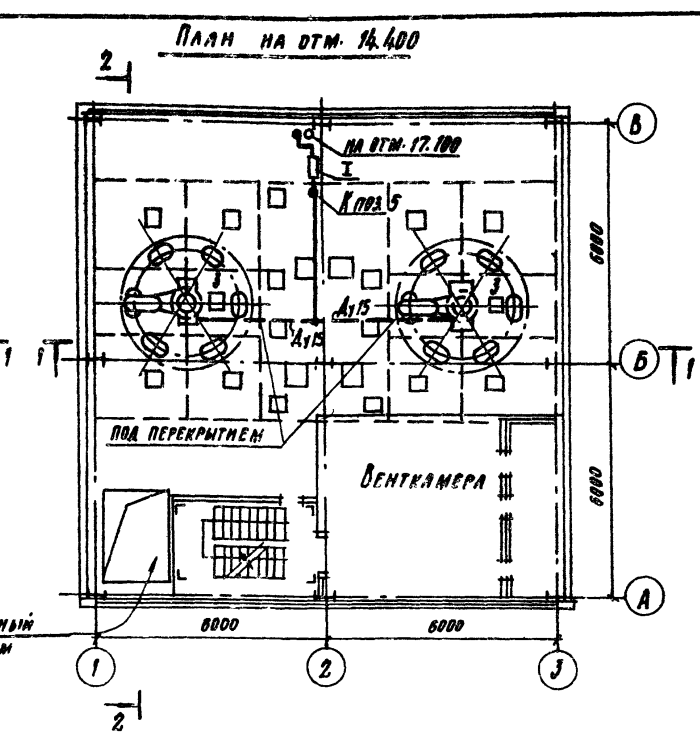
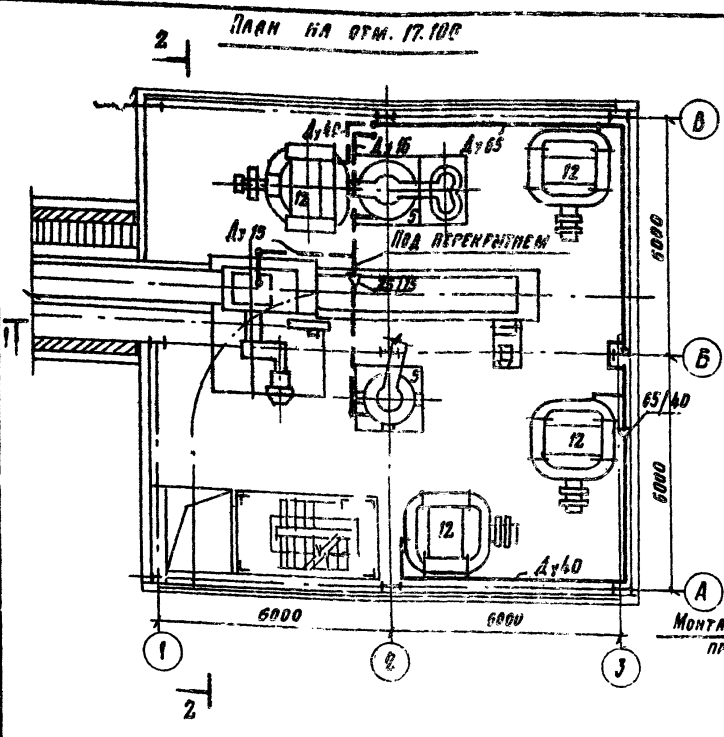
Table with 3 columns: Инв. №, ТП 409-28-39, ТК. Includes a signature and date '12.01.77' and a stamp 'Бетоносмесительный цех автоматизированный производственный 125м³ в час (с смесительным бункером 1500)'. Also includes a table for 'ПРОМПРОВОДКИ СЖАТОГО ВОЗДУХА' with columns 'Лист', 'Лист', 'Листов' and values 'P', '1', '4'. Includes a table for 'ОБЩИЕ ДАННЫЕ' with columns 'Госстрой СССР', 'Проектный институт', 'Москва'.

А 5650 М I
ТИПОВОЙ ПРОЕКТ III - 103-78
409-28-39
СТАДИОНОВ
Л. ЛЕБЕДЕВА
И. ЛЕБЕДЕВА
С. ШЕСТОВА
В. МАЛЮКОВА
М. ШЕСТОВА

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.
Главный инженер проекта Л. Лебедева

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ № 109-78  
409-28-39

ИЗДАТЕЛЬСТВО «СТРОИТЕЛСТВА»



7598/1 40

ТП-409-28-39		ТК	
ИЗМ. АИИТ	№ ДОКУМЕНТА	ПОДПИСЬ	ДАТА
ИЗМ. АИИТ	ЛЕБЕДЕВА		
ИЗМ. АИИТ	ЛИБМАН		
ИЗМ. АИИТ	ШУТЕР		
ИЗМ. АИИТ	ШЕРТОВА		
ИЗМ. АИИТ	ТРОИЦКАЯ		
ИЗМ. АИИТ	ШЕРТОВА		
ПРОМПРОВОДКИ СМАТЫЙ ВОЗДУХ		ИЗГ.	АНЕТ
ПЛАНЫ НА ОТМ. -9.000; 0.000; 4.800; 8.800; 14.400; 17.100		Р	2
БЕТОНОМЕЖЕТЕЛЯМИ ЦЕН АТОМАТИЗИРОВАННЫЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬ-ИЗПОЛНИТЕЛЬ 120МТЖИМЛЕНА РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ЧАСТ 100 СМЕШТА-		ГОДЕСТРОЙ БИЕР ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ №2 г. Москва	

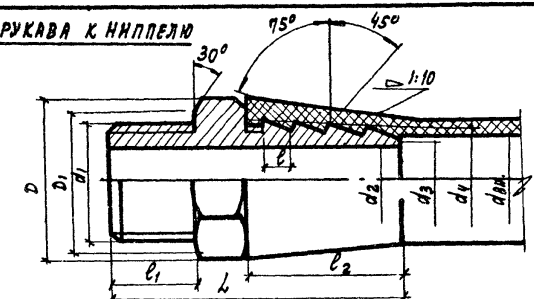
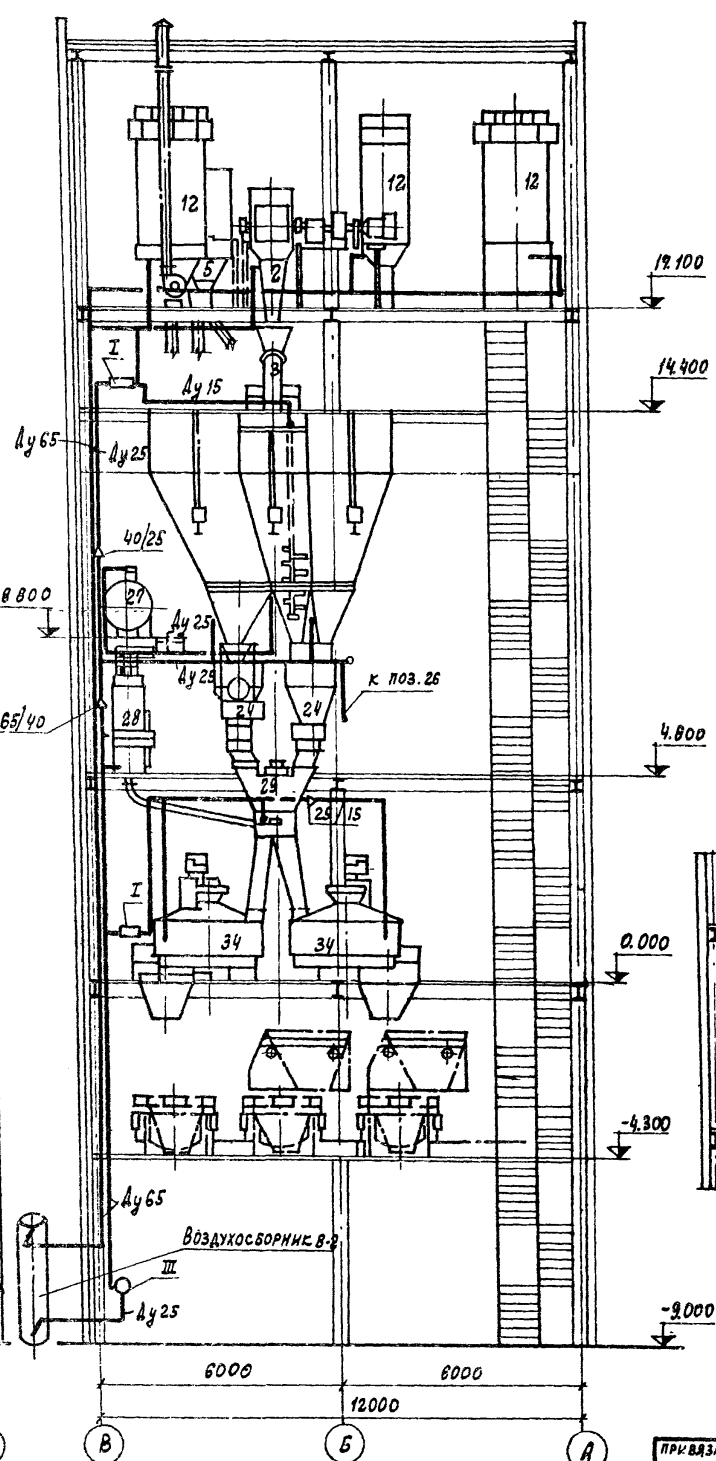
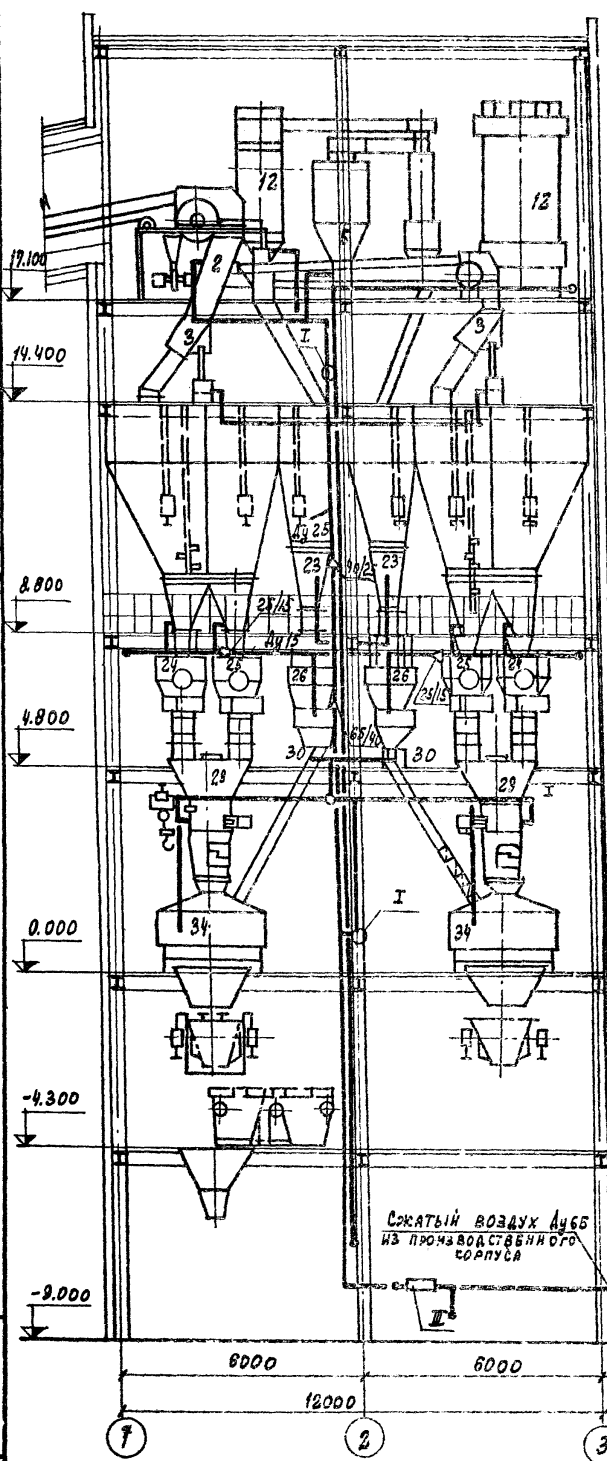


АЛБЕДИМ I  
 ТИПОВОЙ ПРОЕКТ Ш-109-78  
 409-28-39

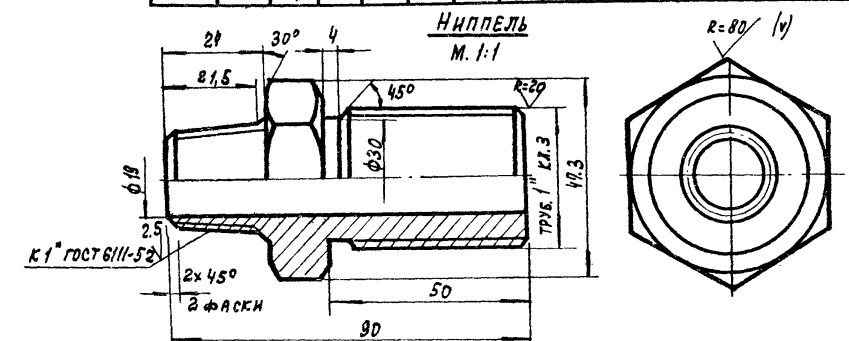
РАЗРЕЗ 1-1

РАЗРЕЗ 2-2

ПРИСОЕДИНЕНИЕ РУКАВА К НИППЕЛЮ



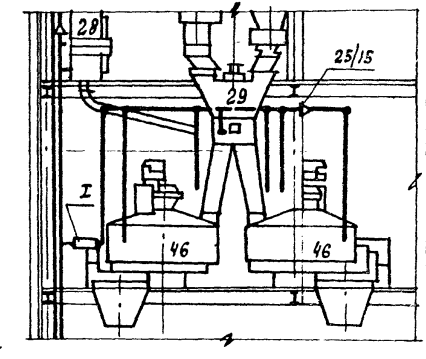
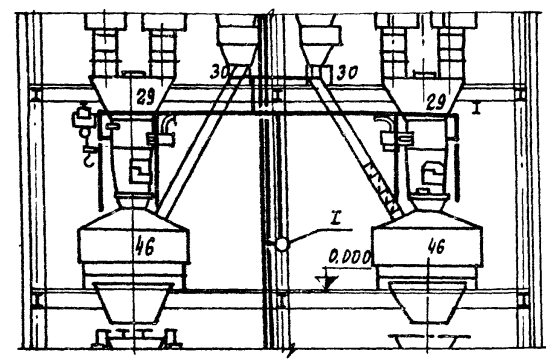
d вн	d	d1	d2	d3	d4	d5	l1	l2	l	l1	l2	S	МАССА, КГ
16	1/2	20,96	14	15	18	34,6	28,5	65	8	18	36	30	0,165
40	1 1/2	47,81	38	39	44	63,5	53	105	12	30	52	55	0,839



НЕУКАЗАННЫЕ ПРЕДЕЛЬНЫЕ ОТСЛОНЕНИЯ РАЗМЕРОВ ПО 9 КЛ.

РАЗРЕЗ 1'-1'

РАЗРЕЗ 2'-2'



41

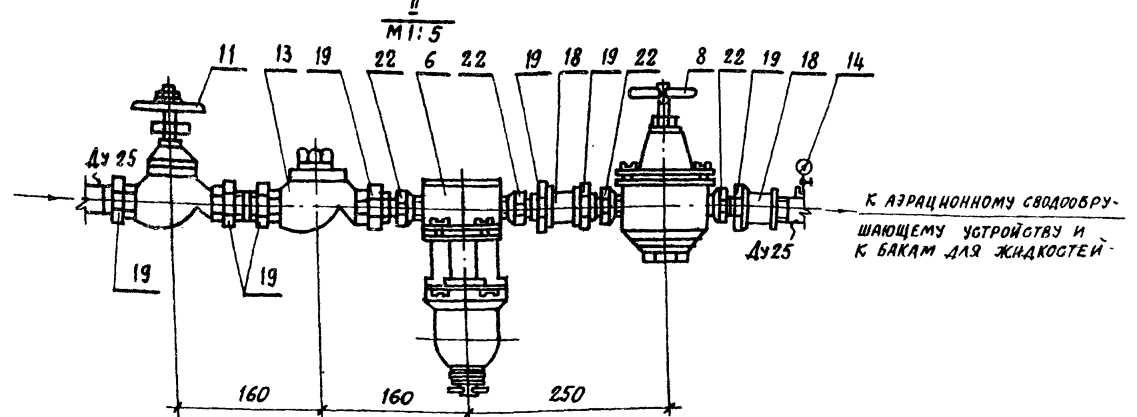
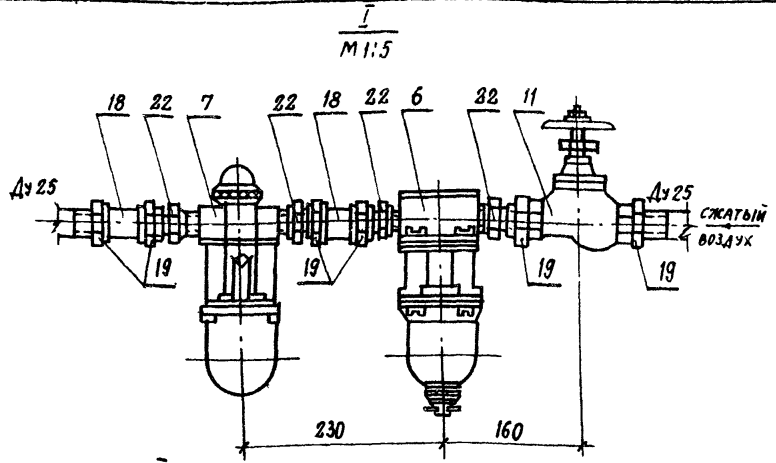
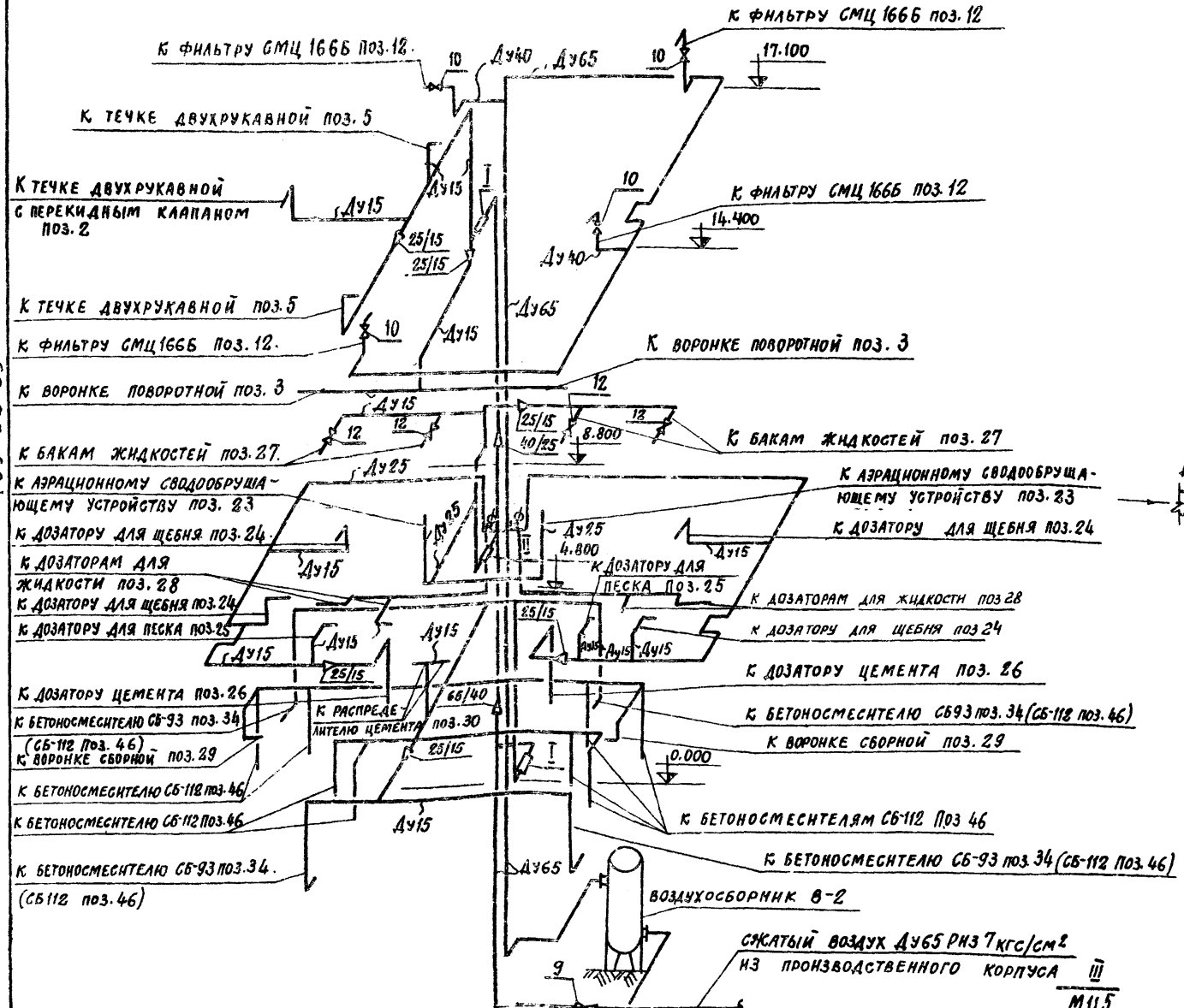
7598/1

				ТН-409-28-39		ТК	
БЕТОНОСМЕШЕЛЬНЫЙ ЦЕХ АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 120 М <sup>3</sup> ТЯЖЕЛЫХ БЕТОННЫХ СМЕСЕЙ В ЧАС (СО СМЕСИТЕЛЯМИ ЕМЕДЬЮ 1500 Л)							
				ПРОМПРОВОДКИ, СЖАТЫЙ ВОЗДУХ.		ЛСТ 3	
				РАЗРЕЗ 1-1; РАЗРЕЗ 2-2, ПРИСОЕДИНЕНИЕ РУКАВА К НИППЕЛЮ. НИППЕЛЬ		ГОСУДАРСТВ. ПРОЕКТИН. ИНСТИТУТ №2 г. Москва	
ИЗМ. ЛИСТ	№ ДОКУМЕНТА	ПОДП.	ДАТА	ЛСТ	ЛСТ	ЛСТ	ЛСТ
Г. ИНЖ. ЛЯ	ЛЯБЕДЕВА	ЛЯ	1978	Р	3		
НАЧ. ОТД.	ЛИБУЛЯ						
Г. Л. СПЕЦ.	ШУСТЕР						
РУК. ГР.	ШЕСТОВА						
ИНЖЕНЕР	ТРОИЦКАЯ						
ПРОВЕР.	ШЕСТОВА						

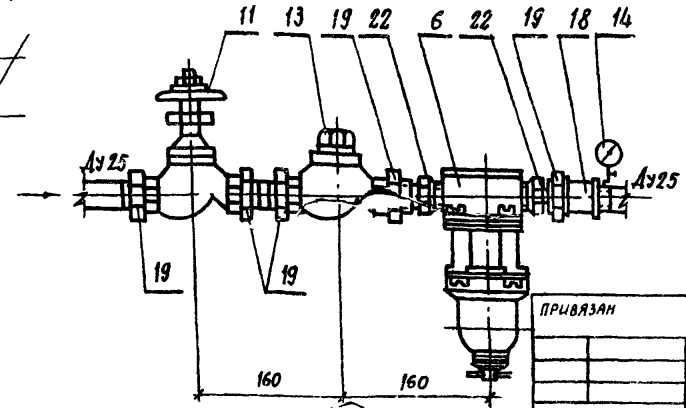
ИИВ.ИИВ. ПОЛТ. И ДАТА

# АКСОНОМЕТРИЧЕСКАЯ СХЕМА ТРУБОПРОВОДОВ СЖАТОГО ВОЗДУХА

Альбом 1  
Типовой проект III-109-78  
409-28-39



- УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ**
- ОТКРЫТАЯ ПРОКЛАДКА ТРУБОПРОВОДОВ СЖАТОГО ВОЗДУХА
  - ВЕНТИЛЬ ЗАПОРНЫЙ
  - МАНОМЕТР С ТРЕХХОДОВЫМ КРАНОМ
  - ПЕРЕХОД С БОЛЬШЕГО ДИАМЕТРА ТРУБЫ НА МЕНЬШИЙ
  - № ПОЗИЦИИ ПО СПЕЦИФИКАЦИИ ТРУБОПРОВОДОВ
  - УЗЕЛ ПОДГОТОВКИ ВОЗДУХА
  - № ПОЗ. ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ ПО ПЕРЕЧню ПОТРЕБИТЕЛЕЙ
  - ЭЛЕКТРОКОНТАКТНЫЙ МАНОМЕТР.



7598/1 (42)

ТП 409-28-39		ТК	
БЕТОНОСМЕСИТЕЛЬНЫЙ ЦЕХ АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ 120 м <sup>3</sup> ТЯЖЕЛЫХ БЕТОННЫХ СМЕСЕЙ В ЧАС (СО СМЕСИТЕЛЯМИ ЕМК. 150 Дл)			
ИЗМ. ЛИСТ	№ ДОКУМЕНТА	ПОДП.	ДАТА
П. ПРОГ. ПР.	ЛЕБЕДЕВА		
НАЧ. ОТД.	ЛИБМАН		
П. СПЕЦ.	ШУСТЕР		
РУК. ГР.	ШЕСТОВА		
ИНЖЕНЕР	ИГНАТЬЕВА		
Промпровадки. СЖАТЫЙ ВОЗДУХ		Лист	Листов
АКСОНОМЕТРИЧЕСКАЯ СХЕМА ТРУБОПРОВОДОВ СЖАТОГО ВОЗДУХА УЗЛЫ I, B.		Р	4
		ГОСТ 10000-80	
		ПОПРЯЖЕННЫЙ ИНТЕРВАЛ 1:1	