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

ТИПОВЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ

РАЗДЕЛ 04

АЛЬБОМ 04.02

УСТРОЙСТВО ФУНДАМЕНТОВ ПОД КОЛОННЫ

gost.e-ecolog.ru

СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА

4.03.01.02а	Бетонирование фундаментов под колонны с помощью передвижных транспортеров и транспортеров питателей	3
4.03.01.03а	Бетонирование фундаментов под колонны с помощью звеньевого транспортера и виброжелобов	20
4.03.01.01а	Бетонирование фундаментов под колонны с помощью вибротранспортера	26
4.02.01.01	Монтаж арматуры фундаментов колонн из готовых сеток, каркасов и блоков автомобильным краном	32
4.02.01.02	Установка арматурных фундаментов колонн из отдельных стержней	44
4.01.01.07	Монтаж и демонтаж металлической блочно-щитовой опалубки фундаментов под колонны (конструкции треста "Азовстальстрой")	51
4.01.01.01	Установка и разборка деревянной мелкощитовой опалубки фундаментов колонн с гвоздевыми и клиновыми креплениями	58
4.01.01.02	Монтаж и демонтаж деревянной типовой унифицированной опалубки фундаментов колонн укрупненными панелями и армоопалубочными блоками (конструкции Приднепровского промстройпроекта)	66
4.02.01.03	Установка анкерных болтов в фундаментах под металлические колонны, с применением кондукторов и без них	76
4.01.01.04	Монтаж и демонтаж металлической типовой унифицированной опалубки фундаментов под колонны конструкции ЦНИИОМТП	84
4.01.01.05	Монтаж металлической сборно-разборной блочной опалубки фундаментов колонн конструкции В.П.Зуйченко	96
4.01.01.11	Монтаж и демонтаж гнездообразователей различных конструкций (опалубка фундаментов станков)	101
4.01.01.31	Монтаж и демонтаж опалубки "блок-форма" фундаментов колонн	108
4.03.01.02	Бетонирование фундаментов колонн с помощью транспортеров и питателей	115
4.03.01.06	Бетонирование фундаментов колонн с помощью бетоноукладчиков	122
4.03.01.04	Бетонирование фундаментов колонн с помощью башенного и стрелового крана	129
4.03.01.05	Бетонирование фундаментов колонн с помощью бетононасосов и пневмонагнетателей	136
4.04.02.01	Паропрогрев фундаментов	144
4.04.03.01	Электропрогрев фундаментов	150
4.04.03.08	Бетонирование конструкций с модулем поверхности (МП) от 4 до 12 методом термоса с предварительным электроразогревом бетона в бадьях	155

Типовая технологическая карта

Бетонирование фундаментов под колонны с помощью передвижных транспортеров и транспортеров-питателей

4.03.01.02 а

Главный инженер треста	М.Я. Лаевский
Начальник отдела	И.П. Оков
Главный инженер проекта	С.С. Раевский
Исполнитель	Л.Ф. Мазурова

I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Типовая технологическая карта (ТТК) разработана на бетонирование фундаментов под колонны зданий пролетами I2, I8, 24, 30 и 36 м с помощью транспортеров и транспортеров-питателей.

Для бетонирования фундаментов в общем котловане предусмотрено применение передвижных транспортеров, а для фундаментов в отдельных траншеях - транспортеров - питателей.

При бетонировании фундаментов в общем котловане применение транспортеров с высотой выгрузки 5,4 м ограничено высотой фундамента до 5 м. В целом применение транспортеров и питателей при бетонировании фундаментов под колонны ограничивается временем года при температуре наружного воздуха не ниже +50°С

Разработана трестом Оргтехстрой Главзапстроя	УТВЕРЖДЕНА Техническими управлениями Минстроя СССР Минпромстроя СССР Минтяжстроя СССР "28" декабря I970 г. № 2-20-2-11/1481	Срок внедрения "1" сентября I97I г.

II. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

№ п. п.	Наименование	Ед. изм.	Количество при объеме фундамента			
			5-10 м³	10,1-25 м³	25-50	более 50
I	Затраты труда на 100 м³ бетона	чел.-дн.	15,87	13,70	12,07	11,14
2	Выработка на 1 рабочего в смену	м³	6,33	7,3	8,3	9,0
3	Потребность в механизмах на 100 м³ бетона	маш.-смен	3,22	2,81	2,48	2,3
4	Потребность в электроэнергии на 100 м³ бетона	квт.час	38,7	35,0	30,7	28,4

III. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

I. До начала бетонирования фундаментов на данном участке (захватке) должны быть выполнены следующие работы:

а) организован отвод поверхностных и грунтовых вод и подготовлено основание ;

б) закончена установка опалубки (кроме опалубки стакана фундамента) арматуры и закладных частей ;

в) устроены необходимые лестницы и рабочие площадки ;

г) устроены, предусмотренные проектом производства работ съезды в котлован при бетонировании в общем котловане, установлены на опоры вибропитатели и транспортеры, а при бетонировании в траншеях устроены подъезды к местам разгрузки на бровке и установлены инвентарные опоры, транспортеры-питатели, вибропитатели ;

д) подведена электроэнергия и устроено освещение рабочих мест и зон бетонирования с обеспечением необходимой освещен-

ности ;

и) смонтирован временный водопровод ;

з) смонтирована и опробована двухсторонняя звуковая и световая сигнализация у мест приема и укладки бетонной смеси ;

и) проверены правильность и надежность установки опалубки, поддерживающих лесов, креплений и подмостей ;

к) составлены акты на скрытые работы по подготовке основания, по армированию и установке закладных частей.

2. Непосредственно перед укладкой бетонной смеси необходимо :

- очистить опалубку и арматуру от грязи, мусора и отслаивающейся ржавчины ;
- устранить все замеченные дефекты опалубки, выпучивание досок, раскрытие щелей ;
- проверить подготовленность всех механизмов и приспособлений, обеспечивающих производство бетонных работ заданными темпами.

3. Бетонирование фундаментов производится по следующей схеме:

автосамосвал - вибропитатель - передвижной транспортер - конструкция.

4. При расположении фундаментов в общем котловане при высоте фундаментов до 5 м вибропитатель и передвижные транспортеры устанавливаются на инвентарных подкладках на дне котлована.

5. При устройстве фундаментов в отдельных траншеях транспортеры-питатели располагаются на инвентарных переставных опорах, а вибропитатели-на бровке на уровне дневной поверхности.

Бетон с автосамосвалов разгружается в вибропитатель, и бетонная смесь по транспортеру-питателю поступает в конструкцию.

6. Техническая характеристика транспортеров (таблица I)

Таблица I

Марка транспортера	Полная длина ленты транспортера, м	Наибольшая высота выгрузки, м	Наибольший угол наклона, градусов	Производительность, $м^3$/час
Т-I44 (передвижной)	I5	5,4	20	60
Т-46А (звеньевой питатель 2,5х5)	I2,5	2,5	22	40

7. Процесс бетонирования фундаментов с помощью транспортеров предусматривает :

- прием и подачу бетонной смеси ;
- укладку и уплотнение бетонной смеси ;
- перемещение транспортеров и питателей ;
- очистку механизмов, инвентаря и приспособлений от бетона и грязи ;
- уход за бетоном в процессе его твердения.

8. Бетонная смесь доставляется с центрального бетонного завода в автосамосвалах с кузовами, оборудованными вибраторами. При отсутствии таких автосамосвалов у мест выгрузки рекомендуется устанавливать передвижные рычажные устройства с вибраторами для очистки кузовов автосамосвалов от бетонной смеси. Бетонная смесь должна иметь подвижность, соответствующую осадке конуса СтройЦНИЛа не более 60 мм.

9. Подача бетонной смеси транспортерами должна производиться с соблюдением следующих требований :

- загружать ленты транспортера бетонной смесью возможно более толстым слоем ;
- лента транспортера должна быть оборудована бортовым ограждением, закрепляемым на раме транспортера ;

– скорость движения ленты не должна превышать I–I,2 м/сек. ;

– наибольший угол наклона транспортерной ленты не должен превышать 22^{0}.

I0. Бетонирование фундаментов производится по захваткам и делянкам. Объем бетонной смеси, укладываемой на каждой делянке, должен соответствовать сменной производительности комплекса механизмов, участвующих в процессе укладки бетонной смеси.

II. Укладка бетона в фундаменты производится в три этапа.

Первый этап – бетонирование башмака фундамента ; второй – бетонирование подколонника до низа отметки стакана подколонника или анкерных болтов. При этом бетонирование выполняется послойно толщиной 0,3 – 0,5 м ; третий этап–укладка бетонной смеси после установки и выверки опалубки стакана или анкерных болтов.

I2. В фундаментах со сторонами сечения подколонника 0,4–0,8 м высота свободного падения бетонной смеси допускается до 5 м, а при стороне сечения более 0,8 – до 3 м. При большей высоте фундамента применяются звеньевые хобота.

I3. Подколонники с перекрещивающимися хомутами арматуры, вызывающими расслоение бетонной смеси при ее падении, бетонируются без перерыва на высоту I,5 – 2 м с подачей смеси через окна, устраиваемые в боковых стенах опалубки.

I4. Бетонная смесь укладывается равномерными слоями толщиной 35 ÷ 50 см. Каждый слой укладывается, как правило, до начала схватывания предыдущего слоя бетона и тщательно уплотняется глубинными вибраторами. В углах и у стенок опалубки бетонная смесь дополнительно уплотняется вибраторами или штыкованием ручными шуровками и подбойками.

I5. При уплотнении бетонной смеси конец рабочей части вибратора должен погружаться в ранее уложенный слой бетона на глубину 5 – I0 см. Перестановка вибраторов ведется так, чтобы не оставалось непровибрированных мест. Расстояние перестановки определяется в зависимости от подвижной бетонной смеси и составляет:

– для гибратора И–II6 – 30 ÷ 40 см ;

– для вибратора И–50 – 35 ÷ 50 см.

Опирание и соприкасание вибраторов с арматурой во время работы не допускается.

I6. Вибрирование на данной позиции заканчивается после прекращения оседания бетонной смеси и появления цементного молока на поверхности бетона.

I7. При длительных перерывах в работе последующая укладка бетонной смеси в фундамент допускается только после достижения прочности ранее уложенного бетона не менее I5 кг/см^2 и удаления цементной пленки с поверхности бетона.

I8. Удаление пленки производится водо-воздушной струей под напором 3 ÷ 5 атм. сразу после окончания схватывания цемента и достижения бетоном прочности 2 ÷ 4 кг/см^2 (в жаркое время-через 6 - 8 часов после укладки бетона, в прохладную погоду-через I2 - 24 часа).

При этом струя воды снимает цементную пленку толщиной I - 2 см и обнажает отдельные зерна крупного заполнителя.

Если под действием струи снимается слой большой толщины или получаются отдельные выбоины, обработку необходимо прекратить на 2 - 4 часа.

В затвердевшем бетоне при прочности I5 кг/см^2 и более цементная пленка очищается механической щеткой с последующей промывкой водой.

I9. Каждый забетонированный фундамент в течение первых дней твердения бетона должен периодически поливаться водой. Поливку начинать не позднее чем через I0 - I2 часов, а в жаркую и ветреную погоду - через 2 - 3 часа после окончания бетонирования.

В жаркую погоду (при температуре воздуха I5^0 и выше) поливка производится: в первые 3 суток - днем через каждые 3 часа и один раз ночью, а в последующие дни - не реже 3 раз в сутки (утром, днем и вечером).

При температуре + 5^0 и ниже поливка бетона не производится.

20. Бетоны на портландцементе поливать не менее одной недели, на глиноземлистом цементе - не менее трех суток, а бетоны на прочих цементах и с пластифицирующими добавками - не менее двух недель.

Поливку производить так, чтобы вода падала на бетон в виде дождя. В жаркую погоду необходимо поливать и опалубку.

Горизонтальные поверхности бетона при необходимости укрываются влажной мешковиной, опилками или песком на срок не менее двух суток.

2I. В процессе бетонирования мастер или прораб должны вести наблюдение за производством работ, а результаты наблюдения записывать в журнал бетонных работ по установленной форме СНиП Ш-В.I-62.

4.03.01.022

22. Проверке подвергаются :

- подвижность и удобоукладываемость доставленной к объекту бетонной смеси ;
- соответствие геометрических размеров размерам, указанным в рабочих чертежах ;
- точность отметок фундаментов ;
- совпадение осей фундаментов с разбивочными осями ;
- отсутствие раковин, оголений арматуры, расслоения бетона и т.п.;
- вертикальность и горизонтальность поверхности фундаментов ;
- прочность уложенного бетона ;
- соблюдение сроков распалубки фундаментов.

23. Отбор и испытание образцов при проверке прочности бетона производится по каждой марке из расчета одна серия (3 образца - близнеца) на следующие объемы работ:

а) для крупных фундаментов - на каждые 100 $м^3$ уложенного бетона, но не менее, чем на группу фундаментов, бетонируемых без перерыва ;

б) для мелких фундаментов - на каждую группу фундаментов, бетонируемых без перерыва.

24. Оценка качества работ приведена в таблице 2.

Таблица 2

№ п. п.	Показатели	Оценка		
		отлично	хорошо	удовлетворительно
I	Отклонение плоскостей и линий их пересечения от вертикали или от проектного наклона на всю высоту конструкции фундамента, мм - не более	5	10	20
2	Отклонение в размерах поперечного сечения фундамента, мм - не более	+ 3	+ 5	+ 8

Продолжение таблицы 2

№ п.п.	Показатели	Оценка		
		отлично	хорошо	удовлетворительно
3	Отклонения в отметках поверхностей и закладных частей, на которые опираются металлические или сборные железобетонные колонны, мм -не более	± I	± 3	± 5
4	Отклонения анкерных болтов от проектного положения, мм - не более			
	а) в плане	2	3	5
	б) по высоте	± 5	± I0	± 20

25. Перемещение транспортеров и вибробункеров - питателей на последующее место установки выполняется при помощи тракторов, бульдозеров, стреловых кранов или автомашин.

IV. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ТРУДА РАБОЧИХ

I. Бетонирование фундаментов осуществляется специализированным звеном, входящим в состав комплексной бригады бетонщиков и состоящим из 5 человек : моторист-слесарь 4 разряда - I чел., бетонщик 4 разряда - I чел., бетонщик-опалубщик 3 разряда -Iчел. бетонщик 2 разряда - 2 чел.

Звенья закрепляются за данным объектом на весь период бетонирования. Режим работы односменный или двухсменный, а при необходимости трехсменный.

2. Распределение работ в звене и приемы труда следующие :

- бетонщик 2-го разряда, находясь у вибропитателя, принимает бетонную смесь из автосамосвала, очищает кузов и следит за поступлением ее на ленты транспортеров ;

- моторист-слесарь 4-го разряда обеспечивает работу транспортера, выявляет и устраняет неисправности ;

– бетонщик-опалубщик 3-го разряда исправляет дефекты опалубки в процессе бетонирования, устанавливает временные опоры и помогает мотористу-слесарю ;

– бетонщик 2-го разряда принимает бетонную смесь на месте укладки и разравнивает ее, бетонщик 4 разряда уплотняет ее вибратором, следит за правильностью положения арматуры, горизонтальностью открытых поверхностей и соответствием вертикальных отметок проектным.

3. Разравнивание и уплотнение бетонной смеси производится глубинными вибраторами.

Вибраторщик погружает вибратор в повышенные участки разравниваемого слоя вертикально или с наклоном не более 30° и в таком положении перемещает его в сторону пониженной части слоя.

Извлекать вибратор при перестановках следует медленно, не выключая двигатель, равномерно заполняя образующиеся пустоты бетонной смесью.

4. При обработке поверхности бетона (после перерывов в работе) водо-воздушной струей бетонщик-опалубщик 3 разряда держит сопла форсунки под углом 30° на удалении 30 – 40 см от обрабатываемой поверхности.

Обработка поверхности механической щеткой производится полосами зигзагообразными ходами вперед и равномерным нажимом на щетку, не допуская перегрузки двигателя. После окончания работ бетонщик-опалубщик закрывает воздушный и водяной краны и отсоединяет шланг от гребенки магистрали.

5. Калькуляцию трудовых затрат по данным НИС треста Придне-проворгтехстрой смотри в таблице 3.

Таблица 3

№ п.п.	Шифр нормы	Описание технологического процесса	Ед. изм.	Объем работ	Норма времени на единицу, чел.-час.	Расценка, руб., коп.	Объем бетона в одном фундаменте, м³											
							до 3		3,I – 5		5,I – I0		I0,I – 25		25,I – 50		50,I и более	
							количество фундаментов (в штуках) на I00 м³ железобетона в деле											
							40		25		I4		6		3		2	
							норма времени, чел. дн.	сумма, руб., коп.	норма времени, чел. дн.	сумма, руб., коп.	норма времени, чел. дн.	сумма, руб., коп.	норма времени, чел. дн.	сумма, руб., коп.	норма времени, чел. дн.	сумма, руб., коп.	норма времени, чел. дн.	сумма, руб., коп.
I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8	I9
		I. Основные работы																
I	4-I-36, табл. 5	Прием бетонной смеси из автосамосвала в вибробункер с очисткой кузова	м³	I0I,5	0,II5	0-05,7	I,46	5-79	I,46	5-79	I,46	5-79	I,46	5-79	I,46	5-79	I,46	5-79
2	I-9	Перемещение бетонной смеси ленточным передвижным транспортером с очистной ленты и																

I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8	I9
		уходом за транспортером : а) для мо-																
	№ II-а	ториста;	м³	I0I,5	0,085	0-04,I9	I,08	4-25	I,08	4-25	I,08	4-25	I,08	4-25	I,08	4-25	I,08	4-25
	№ II-б	б) для звена бетонщиков	м³	I0I,5	0,I70	0-05,45	2,I6	5-53	2,I6	5-53	2,I6	5-53	2,I6	5-53	2,I6	5-53	2,I6	5-53
3	4-I-37	Укладка бетонной смеси в конструкцию с разравниванием, уплотнением вибратором и шуровкой в углах, заглаживанием открытых поверхностей при объеме бетона в одном фундаменте в м³ :																
		до 3	м³	I00	0,44	0-24,0	5,50	24-00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		3,I - 5	м³	I00	0,36	0-20,I	-	-	4,50	20-I0	-	-	-	-	-	-	-	-
		5,I - I0	м³	I00	0,33	0-I8,4	-	-	-	-	4,I3	I8-40	-	-	-	-	-	-
		I0,I - 25	м³	I00	0,28	0-I5,7	-	-	-	-	-	-	3,50	I5-70	-	-	-	-
		25,I - 50	м³	I00	0,24	0-I3,4	-	-	-	-	-	-	-	-	3,0	I3-40	-	-
		50,I и более	м³	I00	0,20	0-II,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,50	II-20
4	4-I-42	Перекидка бетонной смеси в конструкции :																
		а) при объеме фундамента до I0м³;	м³	I0	0,75	0-37	0,95	3-70	0,95	3-70	0,95	3-70	-	-	-	-	-	-
		б) при объеме фундамента от I0,I м³ и более	м³	20	0,75	0-37	-	-	-	-	-	-	I,88	7-40	I,88	7-40	I,88	7-40

I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8	I9
5	По тарифу Зразр. (см. п. 3 настоящей калькуляции)	Исправление бетонщиком-опалубщиком дефектов в опалубке в процессе бетонирования (принимается 50% затрат времени на укладку бетона)	м³	I00	0,22	0-I2,2	2,75	I2-20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			м³	I00	0,I8	0-I0	—	—	2,25	I-00	—	—	—	—	—	—	—	—
			м³	I00	0,I6	0-08,9	—	—	—	—	2,06	8,90	—	—	—	—	—	—
			м³	I00	0,I4	0-07,8	—	—	—	—	—	—	I,75	7-80	—	—	—	—
			м³	I00	0,I2	0-06,6	—	—	—	—	—	—	—	—	I,5	6-60	—	—
			м³	I00	0,I0	0-05,6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	I,25	5-60
		Итого:					I3,90	55-48	I2,43	49-36	II,84	46-83	II,83	46-37	II,08	42-97	I0,33	39-72
		II. Вспомогательные работы в процессе бетонирования																
6		Монтаж и демонтаж транспортера Т-I44	шт.	I	I,46	0-9I	0,I8	0-9I	0,I8	0-9I	0,I8	0-9I	0,I8	0-9I	0,I8	0-9I	0,I8	0-9I
7	МН НИС	Монтаж вибробункера (по одному на каждый фундамент)	шт.	I	0,86	0-46,5	0,II	0-46	0,II	0-46	0,II	0-46	0,II	0-46	0,II	0-46	0,II	0-46
8	МИ НИС	Перемещение вибробункера от одного фундамента к другому с установкой	шт.	по примеч. № I	I,39	0-77,7	3,32	I4-76	2,08	9-32	I,24	5-44	0,52	2-33	0,I7	0-78	0,I7	0-78
9	МН НИС	Перемещение транспортера от одного фундамента к другому	Iшт.	по прим. № I	I,39	0-77,7	3,32	I4-76	2,08	9-32	I,24	5-44	0,52	2-33	0,I7	0-78	0,I7	0-78
I0	МН НИС	Установка и разборка опор под		по прим.														

I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8	I9
		транспортеры		№ 2	I,44	0-80,6	3,60	I6-I2	2,34	I0-48	I,26	6-45	0,54	2-42	0,36	I-6I	0,I8	0-3I
		ИТОГО:					I0,53	47-2I	6,79	30-49	4,03	I8-70	I,87	8-45	0,99	4-54	0,8I	3-74
		ВСЕГО:	чел.-дн.				24,43	I02-69	I9,22	79-85	I5,87	65-53	I3,70	54-82	I2,07	47-5I	II,I4	43-46

ПРИМЕЧАНИЕ:

I. Количество перемещений вибропитателя и транспортера принимается – при объеме фундамента : до 3 м³ – I9 ; до 5 м³ – I2 ; до I0 м³ – 7, до 25 м³ – 3, до 50 м³ – I, более 50 м³ – I.

2. Количество установки и разборки опор принимается – при объеме фундамента : до 3 м³ – 20 ; до 5 м³ – I3 ; до I0 м³ – 7; до 25 м³ – 3; до 50 м³ – 2 ; более 50 м³ – I.

3. Комплексные нормы на монтаж и демонтаж транспортера приведены в таблице 5 (стр. 9).

4. Дополнения к нормам на бетонирование приведены в таблице 4 (стр. 8).

Дополнения к калькуляции трудовых затрат (табл. 4)

I. При бетонировании фундаментов с подколонниками на объем бетона подколонника за каждый I м³ в деле добавлять :

Таблица 4

№ п.п.	При объеме одного фундамента, м³	На подколонник со стороной более 0,5 м	
		норма времени, чел.-час.	расценка, руб., коп.
I	до I0	0,87	0-46,7
2	до 25	0,92	0-5I,5
3	более 25	0,96	0-53,7
4	более 50	I,00	0-55,9

2. При бетонировании подколонников сечением более 0,8 м, высотой от 3 до 5 добавлять на установку и снятие звеньевых хоботов на I звено Н.вр. 0,32, расценка 0-I8,8.

3. На уход за бетоном в летний период при обливании водой из шланга добавлять на I00 м² политой поверхности за I раз Н.вр. 0,I5, расценка 0-07,4

4.03.01.02-2

Калькуляция на монтаж и демонтаж транспортера (табл. 5)

Таблица 5

№ п.п.	Шифр ЕНиР	Описание работ	Ед. изм.	Объем работ, м³	Норма времени, чел.-час.	Расценка, руб., коп.	Нормативное время, чел.-час.	Стоимость работ, руб., коп.
		I. Монтаж транспортера						
I	§ I-5, № 36 к - I,5	Разгрузка краном деталей транспортера	т	I,I	0,075	0-03,5I	0,082	0-04
2	§ 35-I7, № 3	Монтаж транспортера Т-I44 длиной I5 м	шт.	I	II,00	6-90,0	II,0	6-90
		II. Демонтаж транспортера						
3	§ 35-I8, № 3	Демонтаж транспортера Т-I44 длиной I5 м	шт.	I	6,4	4-0I,0	6,4	4-0I
4	§ I-5, № 36, к - I,5	Погрузка деталей транспортера на автомашину при помощи крана	т	I,I	0,075	0-03,5I	0,082	0-04
		ВСЕГО:					I7,56	I0-99
		Учитывая, что смонтированным транспортером укладывается I200 м³ бетона, для укладки I00 м³ бетона требуется					I,46	0-9I

У. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

I. При производстве работ по бетонированию фундаментов следует соблюдать правила техники безопасности в строительстве (СНиП Ш-А.II-62).

2. Рабочие, занятые на бетонировании фундаментов , должны быть проинструктированы и обучены правильному обращению с соответствующими инструментами.

3. Каждый новый рабочий до начала работ должен пройти вводный инструктаж непосредственно на рабочем месте. Об этом необходимо сделать соответствующую запись в специальном журнале по технике безопасности, где должен расписаться рабочий.

4. Электропровода на транспортерах и от транспортера до рубильника обязательно заключаются в резиновые шланги, рама транспортера заземляется.

5. Очистка ленты, роликов и других частей транспортера от прилипших частиц бетона на ходу з а п р е щ а е т с я !

6. Переходить через расположенные в зоне бетонных работ транспортеры можно только через соответствующие мостики с перилами.

7. Верхний конец транспортера следует располагать над горизонтальной площадкой на длину не менее 0,5 м.

8. Перемещение передвижных транспортеров, их накат на подмости следует осуществлять под непосредственным руководством прораба или мастера. При этом должны быть приняты меры, обеспечивающие безопасность рабочих, занятых передвижкой транспортера.

9. При опускании бетонной смеси по звеньевым хоботам загрузочные воронки и звеньевые хоботы должны надежно крепиться между собой во избежание их обрыва при загрузке бетонной смесью.

IO. При уплотнении бетонной смеси электровибраторами нужно соблюдать следующие требования :

а) работающих с электровибраторами предварительно подвергать медицинскому освидетельствованию с периодическим переосвидетельствованием в установленные сроки ;

б) обеспечивать рабочих спецодеждой, которая включает в себя обувь и диэлектрические перчатки, гасящие вибрацию ;

в) перед выдачей вибраторов бетонщикам электромонтер должен удостовериться в том, что корпус электродвигателя не находится под напряжением, шланг хорошо прикреплен, соединения частей

вибратора достаточно плотны. Выдавать неисправный вибратор для работы запрещается ;

г) корпус вибратора до начала работы заземлить ;

д) для питания вибраторов (от распределительного щитка) применять провода, заключенные в резиновые трубки ;

е) при перерывах в работе, а также при переходах бетонщиков с одного места на другое вибраторы выключать ;

ж) во избежание обрыва провода и поражения вибраторщиков током не перетаскивать вибратор за шланговый провод или кабель ;

з) после работы вибраторы и шланговые провода очистить от бетонной смеси, грязи, насухо протереть, провода сложить в бухты и сдать в кладовую ;

и) не обмывать вибраторы водой ;

к) через каждые 30 - 35 минут вибратор выключать на 5-7 минут для охлаждения.

УI. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

Основные материалы, полуфабрикаты, строительные детали и конструкции приведены в таблице 6.

Таблица 6

Наименование	Марка	Ед. изм.	Количество
Бетон	по проекту	$м^3$	IOI,5 $м^3$ смеси на IOO $м^3$ проектного объема

Машины, оборудование, механизированный инструмент, инвентарь и приспособления принимать по таблице 7.

Таблица 7

№ п. п.	Наименование	Тип	Марка	Кол-во	Техническая характеристика машин
I	2	3	4	5	6
I	Транспортер передвижной	Т-I44	-	2	Для транспортирования бетонной смеси в конструкцию

I	2	3	4	5	6
2	Транспортер-питатель	Т-46-А	-	2	Для бетонирования бетонной смеси в конструкции
3	Инвентарные опоры под транспортер-питатель		-		
4	Вибробункер		чертежи треста Приднепроворгтехстрой, шифр 343/00	I	Для разгрузки бетонной смеси с автосамосвалов и подачи на транспортер
5	Звеньевой металлический хобот		чертежи ЦПКБ треста Оргтехстрой Главзапстроя, шифр 457-01	6	Для транспортировки бетонной смеси при высоте фундамента более 3 м
6	Приемная воронка			2	Количество определяется расчетом в зависимости от дальности перевозки
7	Автосамосвал		ЗИЛ-585А		
	Ручной инструмент				
8	Вибратор	И-116А, И-50		2	
9	Подбойка			2	
I0	Лопата совковая	-	-	3	
II	Лопата штыковая	-	-	2	
I2	Рейка 2-х метровая	-	-	2	
I3	Метр складной	-	-	1	

4.03.01.02д

УП. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. ГИПРОТИС. Справочник проектировщика. Организация строительства и производство строительно-монтажных работ. Промышленное строительство. Стройиздат, 1961.
2. Н.С. Канюка, Б.М. Шевчук, О.Б. Белостоцкий. Справочник по проектированию строительства "Будивельник", Киев, 1970 г.
3. ЦНИИОМТП. Возведение многоэтажных промышленных зданий унифицированных габаритных схем (практическое пособие). Стройиздат, 1969.
4. Методические указания по разработке типовых технологических карт в строительстве. Стройиздат, 1966.
5. Методические указания о составлении, оформлении изданий и распространении паспортов на типовые технологические карты, на производство отдельных видов работ 6 части строительного каталога. Стройиздат, 1966.

6. Типовые технологические карты, разработанные трестом Приднепроворгтехстрой Главприднепровстроя МС УССР (объект 360-00), 1966.
7. ЕНиР на строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы, 1969.
8. СНиП III-В.1-62 Бетонные и железобетонные конструкции монолитные. Общие правила производства и приемки работ.
9. СНиП III-А. 11-62 Техника безопасности в строительстве.

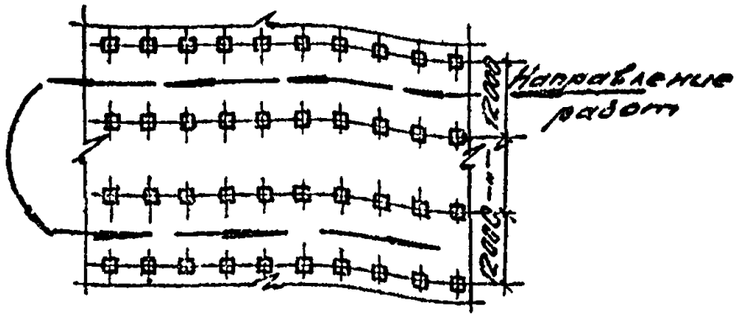
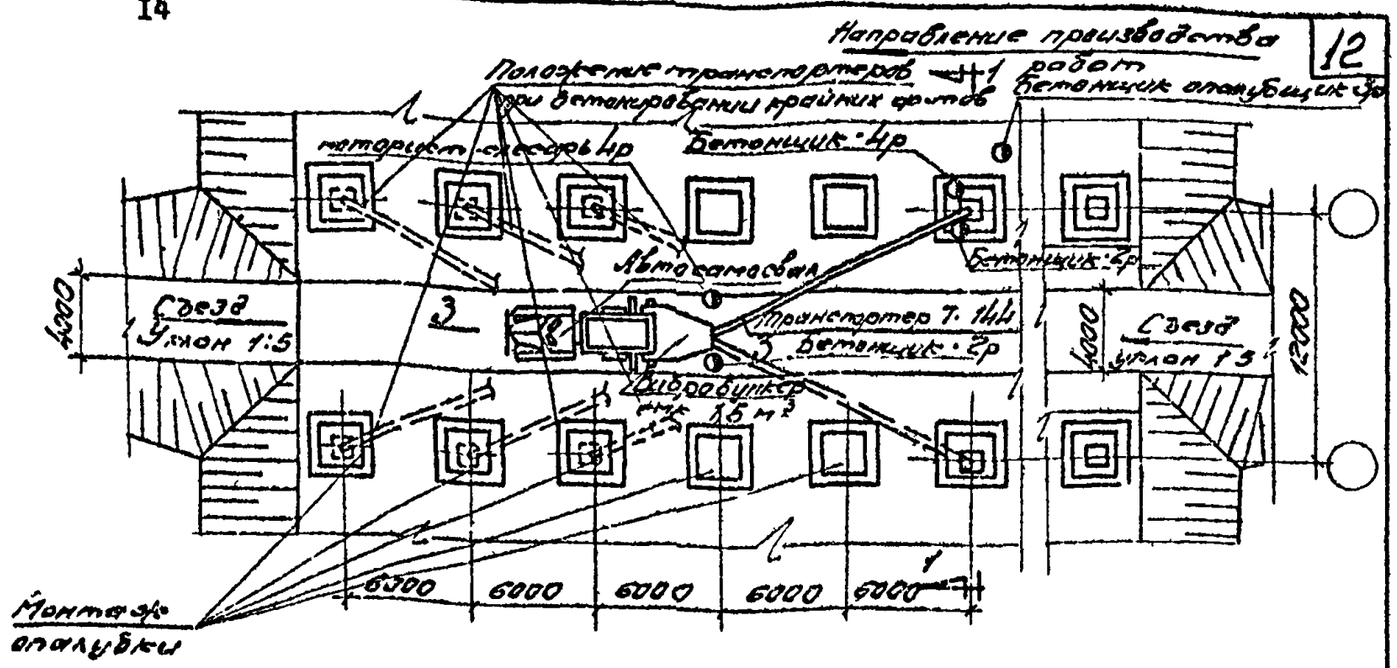
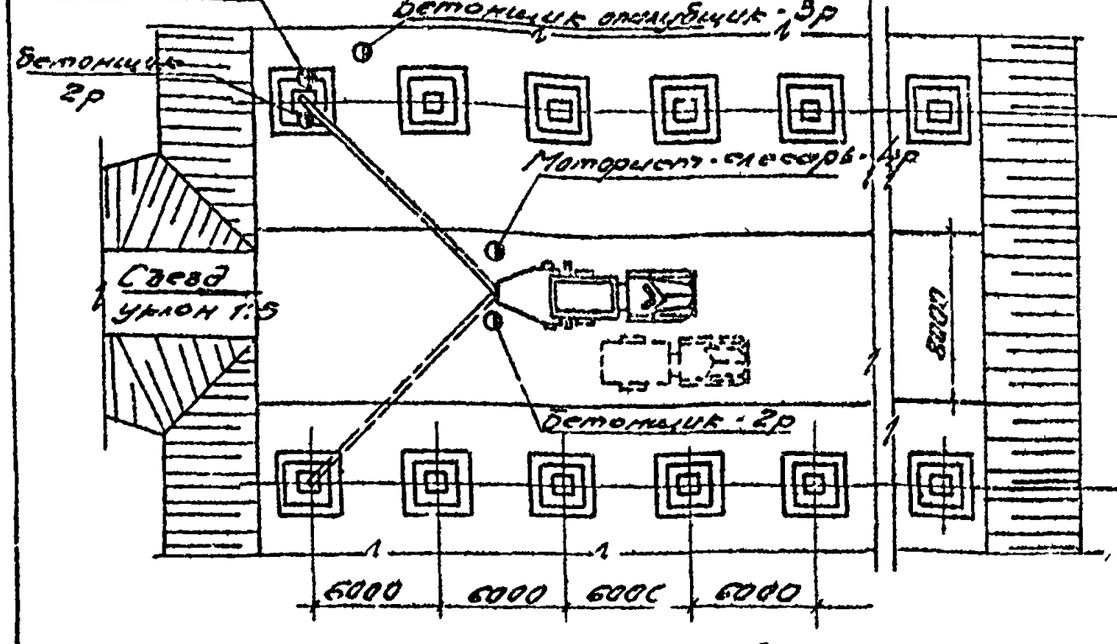


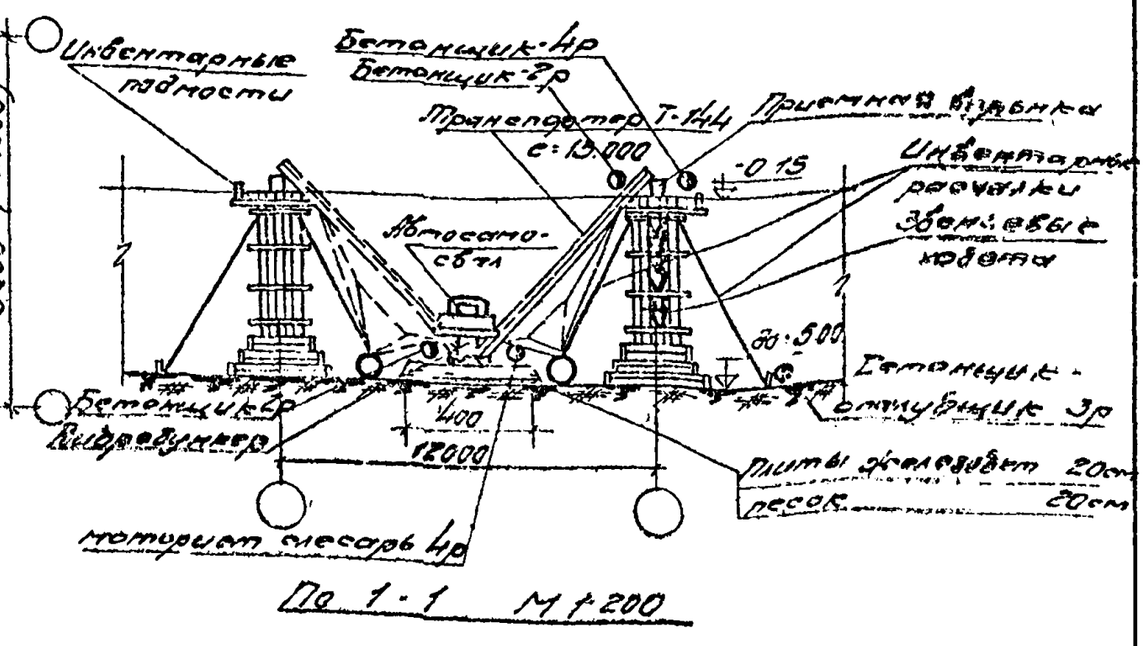
Схема бетонирования фундаментов в многопролетном здании М 1:1000



План бетонирования фундаментов при расстоянии между осями фундаментов 12 м М 1:300

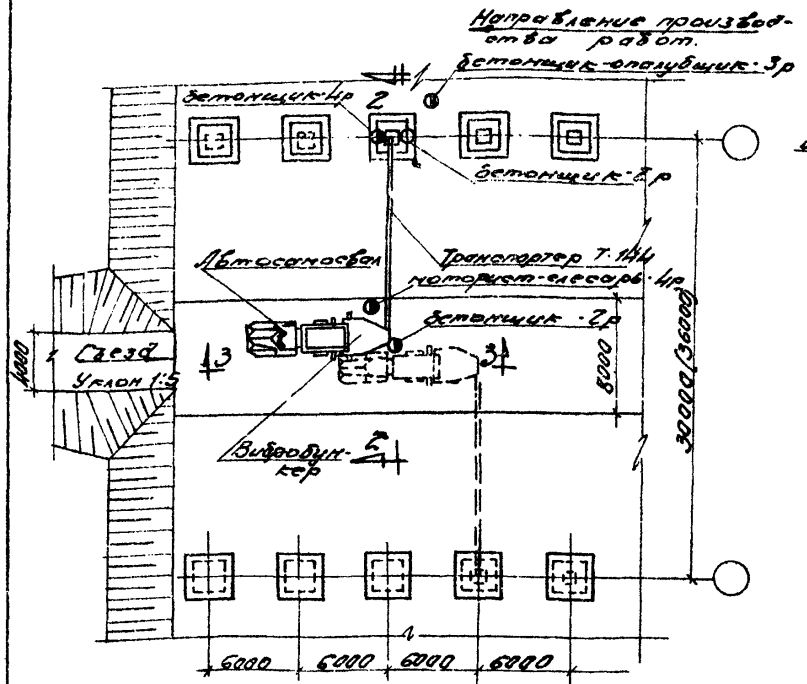


План бетонирования фундаментов при расстоянии между осями фундаментов 18м и 24м М 1:300



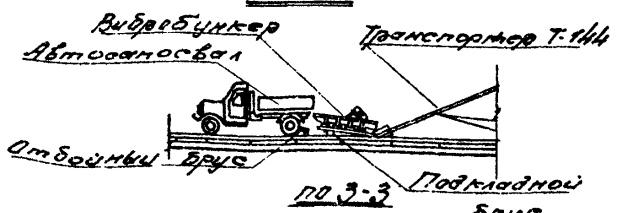
По 1-1 М 1:200

Схемы бетонирования фундаментов при их расположении в одном пролете.

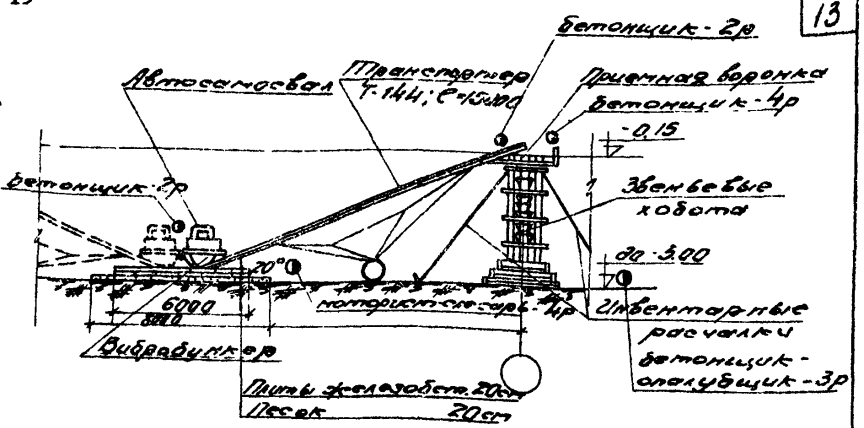


План бетонирования фундаментов при расстоянии между осями фундаментов 30 и 36 м

М 1:300

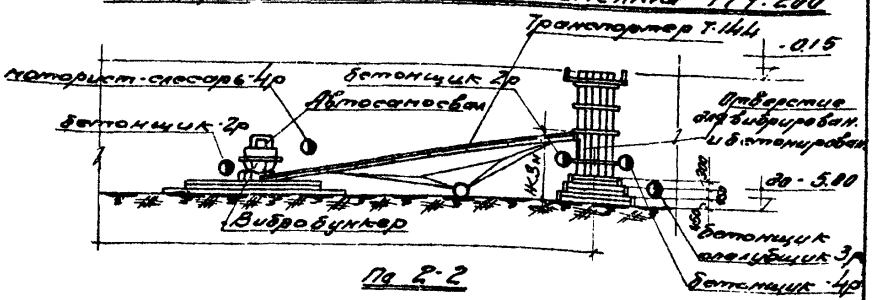


По 3-3



По 2-2 М 1:200

Бетонирование башмака фундамента М 1:200

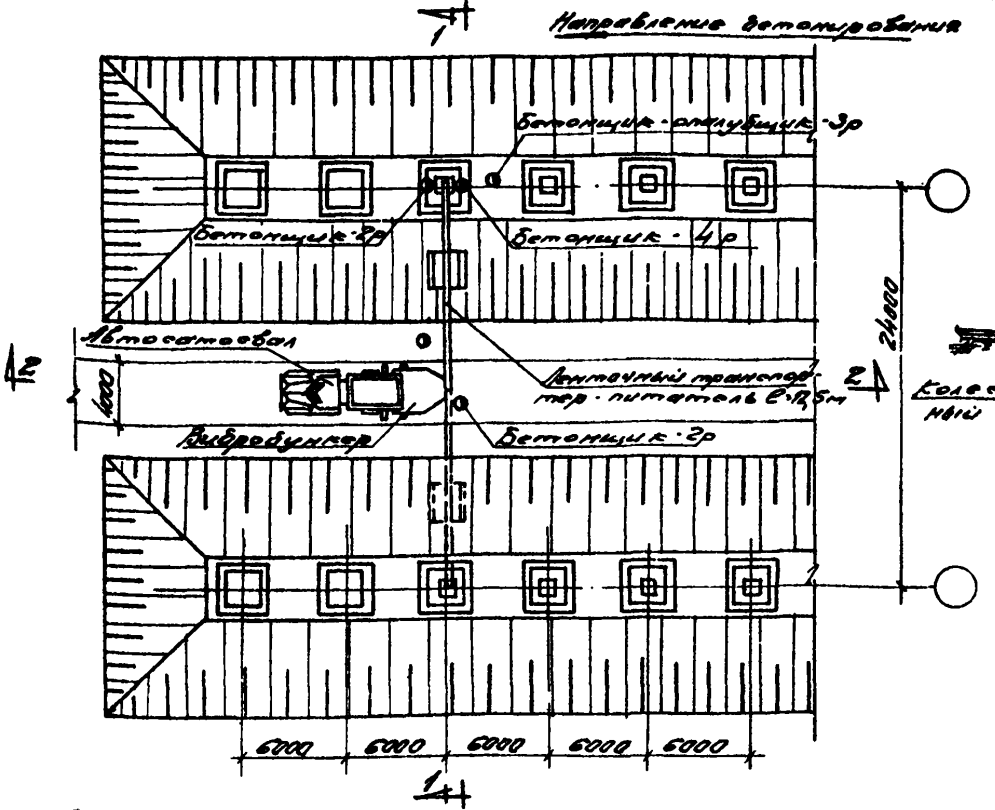


По 2-2

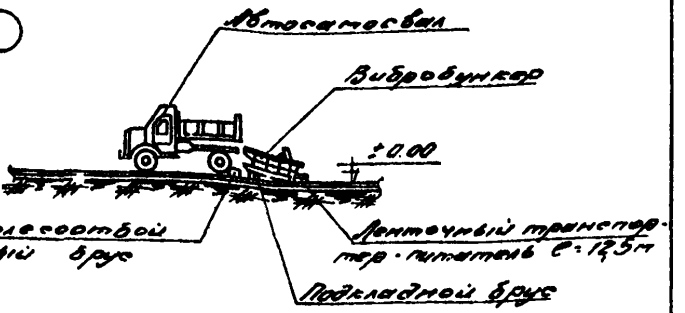
Схемы бетонирования фундаментов при их расположении в одном котловане (пролет 30 и 36 м)

4.03.01.022

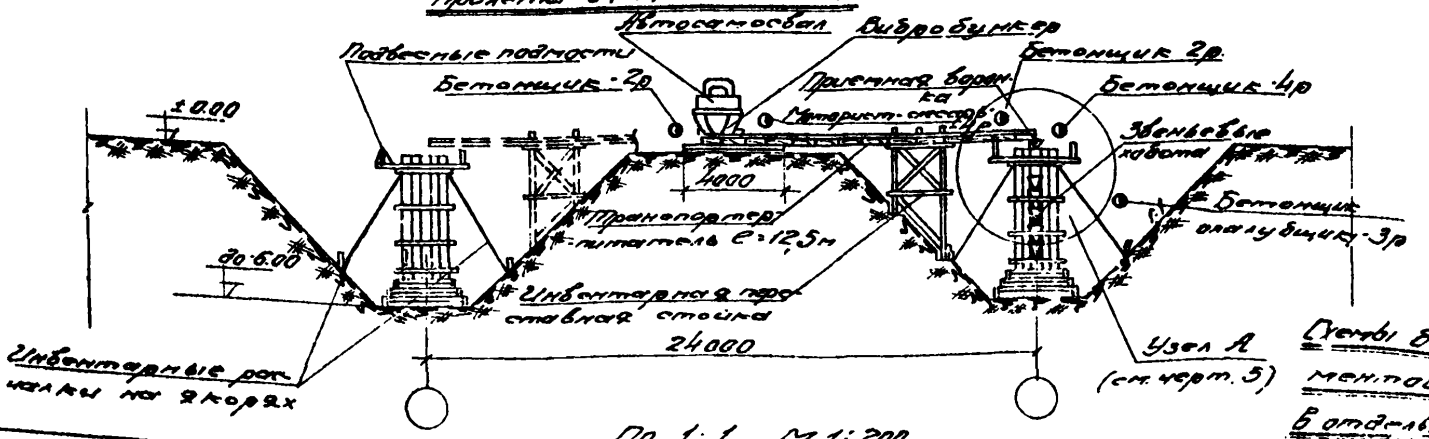
14



План бетонирования фундаментов при ширине пролета 24 м М1:300



По 2-2 М1:300

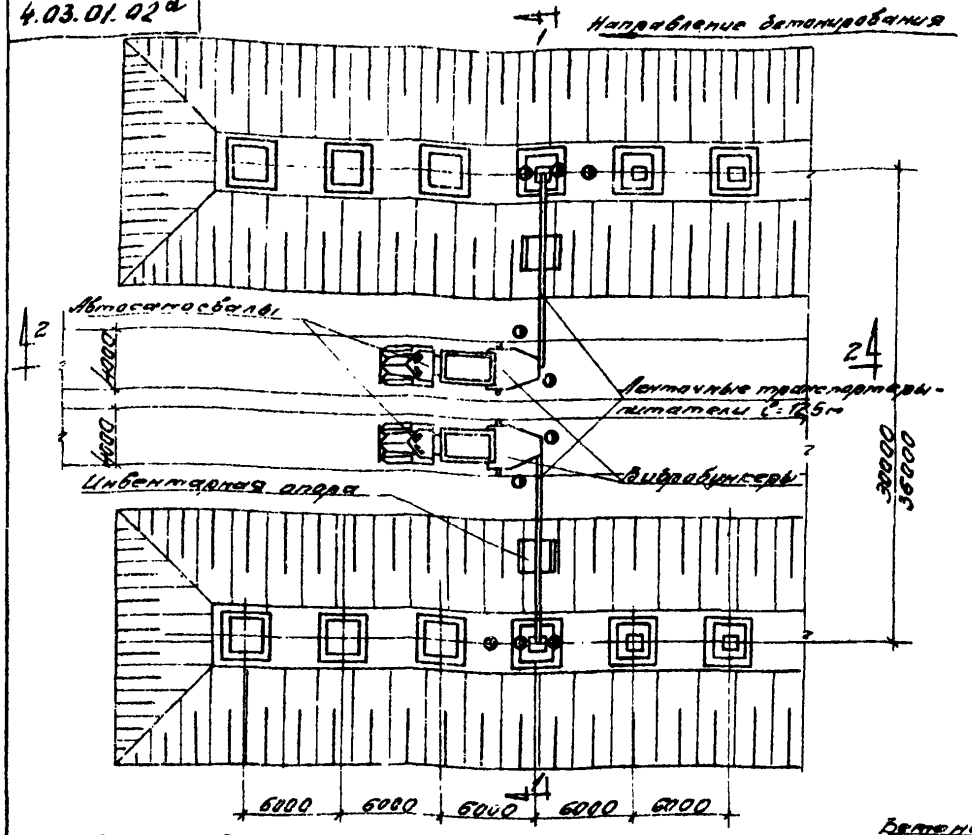


По 1-1 М1:200

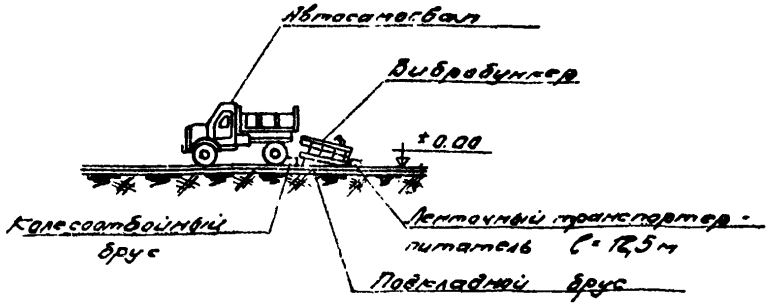
Схемы бетонирования фундаментов по их расположению в отдельных пролетах (пролет ℓ=24 м)

4.03.01.02а

15

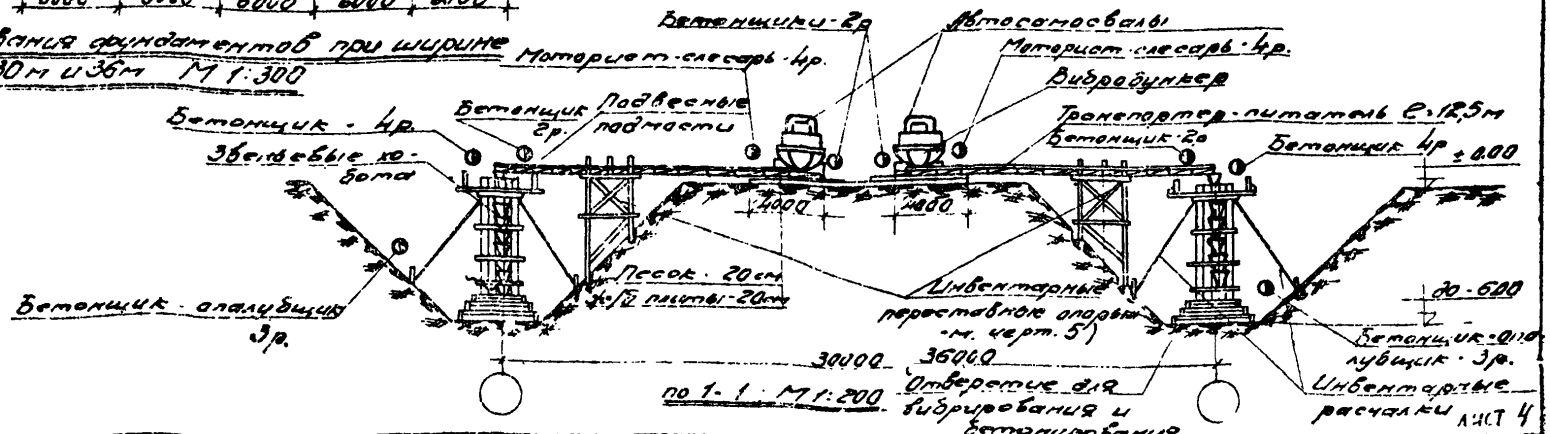


План бетонирования фундаментов при ширине пролетов 30м и 36м М 1:300



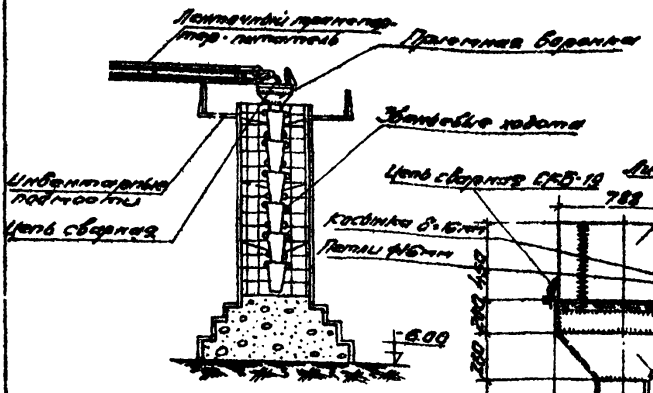
по 2-2 М1:300

Схемы бетонирования фундаментов при их расположении в отдельных траншеях (пролет 30м и 36м)

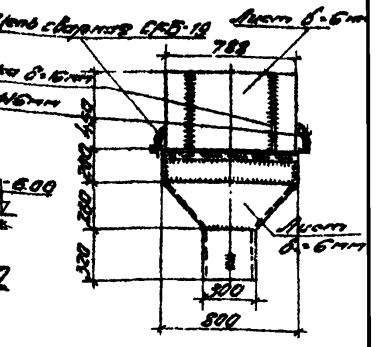


по 1-1 М1:200

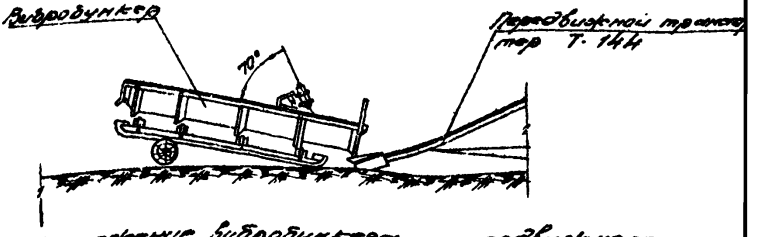
4.03.01.02а



Узел „А" М 1:100

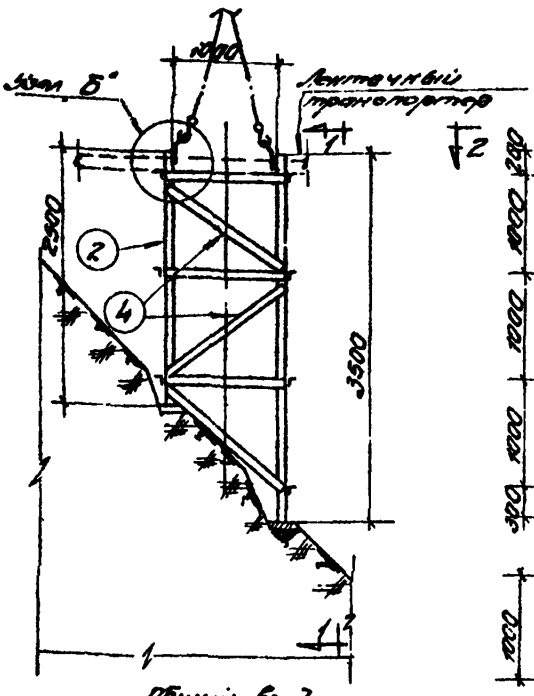


Приемная воронка
М 1:25

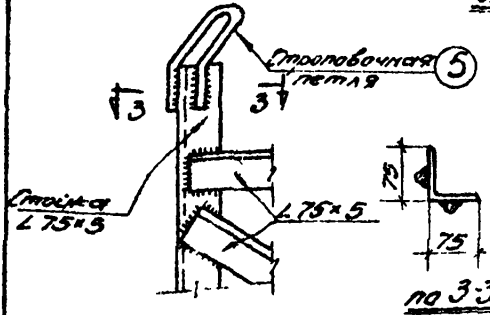


Сопряжение вибробункера и передвижного транспортера М 1:50

Узлы



Инвентарная переставная опора М 1:50



Спецификация металла на 1 опору

№№ п/п	Сечение	Длина	Кол.	Вес, кг: 1 шт.	Вес, кг: общий	Примеч.
1	∠75×5	3500	2	20,9	41,8	ГОСТ 8509-57
2	∠75×5	2500	8	14,5	290	—"—
3	∠75×5	1140	13	6,6	86,0	—"—
4	∠75×5	1500	11	8,7	96,0	—"—
5	ф20	600	4	1,5	6,0	Ст. 3
	Итого вес 1 опоры 258 кг					

Инвентарная металлическая переставная опора

Лист 5

4.03.01.02а

Сменно-часовой график

на бетонирование одного фундамента объёмом 20 м³

NN п/п	Наименование технологического процесса	Ед. изм.	Количество	Трудоемкость в ч/ч: на ед. изм.	Трудоемкость в ч/ч: на весь объем	Состав звена: Профессия	Состав звена: Количество	Часы и минуты: 1	2	3	4	5	6	7	8
1	Прием бетонной смеси из автосамосвала в вибробункер с очисткой кузова.	м³	20,3	0,115	2,35										
2	Перемещение бетонной смеси ленточным передвижным транспортером с очисткой ленты и уходом за транспортером	м³	20,3	0,27	5,5	бетонщик 2р. моторист-слесарь - 4р	1 1								
3	Укладка бетонной смеси в конструкцию с разравниванием, уплотнением вибратором, шуровкой и заглаживанием неровных поверхностей	м³	20	0,28	5,6	бетонщик 4р	1								
4	Перекидка бетонной смеси в конструкцию при объеме бетона более 10 м³	м³	4	0,76	3,04	бетонщик - 2р	1								
5.	Исправление дефектов в опалубке в процессе бетонирования	ч/час			2,8	бетонщик-опалубщик - 3р	1								
6	Перестановка транспортера и вибробункера				2,5	моторист-слесарь - 4р бетонщик - 4р бетонщик 2р бетонщик-опал. - 3р	1 1 2 1								

Отпечатано
в Новосибирском филиале ЦИТП
630064 г. Новосибирск пр Карла Маркса 1
Выдано в печать: "17" декабря 1975 г.
Заказ 2022 Тираж 3000

gost.e-ecolog.ru