Проектный институт

ЛЕНЖИЛПРОЕКТ

АЛЬБОМ

РЕКОМЕНДУЕМЫХ РЕШЕНИЙ И ЧЕРТЕЖЕЙ КОНСТРУКТИВНЫХ ДЕТАЛЕЙ ДЛЯ КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА И РЕКОНСТРУКЦИИ ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ

24-НТ-1/76

ФУНДАМЕНТЫ

gost.e-ecolog.ru

ЛЕНИНГРАД 1976г.

Номер и дата изменения	Краткое содержание изменения	№№ чертежей		
		Корректировка	Дополнения	Аннулирование
	Корректировка раздела	стр. 2	информ.	
	третьего „Фундаменты под	3, 4	карта	
	вновь возводимые стены" в	01/251-И		
	соответствии с серией	01/252-И		
	2010-КЛ-1 „ЛенНИИпроекта"	01/254-И		
	„Узлы и детали нулевого	01/256-И		
	цикла кирпичных жилых и	01/257-И		
	общественных зданий"			01/243-И
	Выпуск 1			01/244-И
	Узлы ленточных фунда-			01/245-И
	ментов			01/246-И
	Выпуск 3.			01/248-И
	Приямки			01/249-И
	Выпуск 4.			01/250-И
	Примыкания фундамен-			01/266-И
	тов к существующему			
	зданию.			

Номер и дата изменения	Краткое содержание изменения	№№ чертежей		
		Корректировка	Дополнения	Аннулирование

24-НТ-1/76 Фундаменты

Разраб.	Арнаутова	[подпись]	07.88
Рассчит.			
Пров.	Тарасова	[подпись]	07.88
Н. контр.	Хомич	[подпись]	08.88

Информационная карта

Стадия	Лист	Листов
Р	1	

Институт ЛЕНЖИЛПРОЕКТ

Формат А3

Инв. № подл. | Подпись и дата | В. зам. инв. №

З.№ 939 ротапринт тир. 100 ЛЖП 88г.

Пояснительная записка

Настоящий альбом типовых чертежей конструктивных деталей для капитального ремонта и реконструкции жилых зданий 24-НТ-1/76 „Фундаменты" откорректирован в соответствии с новыми ТУ и ГОСТами.

На основании обобщения опыта, накопленного Ленинградскими ремонтно-строительными и проектными организациями, в альбоме даны рекомендации по выбору рациональных решений, и чертежей конструктивных деталей, которыми следует руководствоваться при разработке проектов на ремонт и реконструкцию жилых и гражданских зданий

Использование в проектах рекомендуемых решений и конструктивных деталей настоящего альбома возможно только при привязке их к местным условиям.

Учитывая многообразие особенностей каждого здания: время постройки, состояние несущих конструкций, типы деформаций, причины возникновения деформаций, особенности планировочных решений и многообразие высотных размеров, требования, предъявляемые к зданию после ремонта и т.д. разработать окончательные решения на все случаи ремонта и усиления фундаментов не представляется возможным.

Выбору решений по фундаментам должно предшествовать детальное обследование здания, на предмет выявления деформаций стен и фундаментов, причин их вызвавших, установления материалов и габаритов фундаментов и несущей способности оснований фундаментов

Альбом 24-НТ-1/76 „Фундаменты" состоит из трех разделов.

Раздел первый

Ремонт фундаментов.

В этот раздел включены все мероприятия, независимо от объема работ и конструктивных решений, направленные на восстановление несущей способности и ограждающих свойств фундаментов.

Выбор решений этого раздела следует выполнять по таблице /см. чертежи 01/227-И-01/228-И/.

На чертежах 01/233-И, 234-И, 235-И даны детали гидроизоляции стен фундаментов от капиллярного подсоса

Так как в существующих фундаментах проверить состояние горизонтальной гидроизоляции невозможно, то в большинстве деталей вертикальная гидроизоляция расположена с внутренней стороны стенок фундаментов.

Во вновь устраиваемых фундаментах, при обеспечении качества горизонтальной гидроизоляции, вертикальную гидроизоляцию от капиллярного подсоса следует устраивать с наружной стороны фундаментов.

При проектировании и сооружении подпорной гидроизоляции следует руководствоваться альбомом 52-НТ/72, а при проектировании и сооружении гидроизоляции от капиллярного подсоса стен здания - альбомом 24-НТ-2/75 „Стены"

Раздел второй

Усиление фундаментов.

В этот раздел включены все мероприятия направленные на увеличение несущей способности существующих фундаментов путем уширения их подошвы

Выбор решений этого раздела следует выполнять по таблице /см. чертежи N 01/236-И N 01/237-И/.

Проектный институт „Ленжилпроект"	Гл. инж. инст.	Савицкий	Конструир.	Белицкая	
	Гл. констр.	Сдобников	Проверил	Хомич	
	Нач. отд.	Воронцов			
Технический отдел	Гл. инж. пр.	Кузьменко			

Фундаменты	Пояснительная записка.	24-НТ-1/76	1976 г	Стр. 1

Раздел третий

Фундаменты под вновь возводимые стены

В этот раздел включены фундаменты под стены встроек, пристроек, под вновь возводимые отдельные стены, колонны, вентиляционные стояки, примыкания новых фундаментов к существующим.

При обследовании фундаментов надлежит руководствоваться инструкцией по инженерным изысканиям для городского и поселкового строительства, СН-211-62"

Проектирование усиления существующих фундаментов и закрепления грунтов оснований, разрешается только при наличии данных ГРИИ о подземных коммуникациях на участке

При проектировании ремонта и усиления фундаментов следует руководствоваться ~~СНиП II-15-74~~ СНиП 2.02.01-83

Монтаж вести в соответствии ~~СНиП III-8,3-72~~ СНиП III-15-76 „Бетонные и железобетонные конструкции сборные. Правила производства и приемки монтажных работ"

При возведении фундаментов руководствоваться „Временными техническими указаниями по устройству фундаментов гражданских зданий и сооружений в Ленинграде и его пригородных районах" (ВТУ 401-01-388-71) и „Временными техническими указаниями по устройству фундаментов около существующих зданий."

Проектный институт Ленжилпроект	Гл. инж. инст.	Сдвицкий	Конструкр.	Белицкая	
	Гл. конструкт.	Сдобников	Проверил	Хомич	
Технический отдел	Нач. отд.	Воронцов			
	Гл. инж. пр.	Кузьменко			

Фундаменты	Пояснительная записка	24-НТ-1/76	1976	Стр. 2и

Наименование чертежей	№№ листов	№№ чертежей
Пояснительная записка	стр. 4	
Содержание альбома	стр. 3 ч	
Раздел первый		
Ремонт фундаментов		
Таблица выбора решений по ремонту фундаментов	1	01/227-И
	2	01/228-И
А - Расшивка трещин		
Б - Перекладка	3	01/229-И
А - Двухсторонняя цементация фундаментов		
Б - Цементация фундаментов при наличии подвала	4	01/230-И
Устройство обоймы из уголков с последующей штукатуркой по металлической сетке	5	01/231-И
А - Устройство снимов с оборотовкой		
Б - Замена бутового фундамента на бетонный	6	01/232-И
А - Устройство отмостки		
Б - Обмазочная гидроизоляция с глиняным замком	7	01/233-И
А - Обмазочная гидроизоляция		
Б - Штукатурная цементная гидроизоляция	8	01/234-И
Штукатурная асфальтовая гидроизоляция от грунтовой влаги из холодных мастик	9	01/235-И
Раздел второй		
Усиление фундаментов		
Таблица выбора решений по усилению фундаментов	10	01/236-И
	11	01/237-И
Усиление фундамента обоймой /Вариант I/	12	01/238-И
Усиление фундамента обоймой /Варианты II, III/	13	01/239-И
А - Усиление фундамента обоймой /Вариант III/		
Б - Закрепление грунта основания цементацией	14	01/240-И
Усиление фундамента обоймой с удалением крайних лежней	15	01/241-И
Усиление фундамента колонны железобетонной рубашкой	16	01/242-И
Раздел третий		
Фундаменты под вновь возводимые стены		
Пример плана сборных фундаментов	17	01/243-И
Сечения 1-1 ÷ 4-4	18	01/244-И
Сечения 5-5 ÷ 7-7. Примыкание стен фундаментов	19	01/245-И
Пример раскладки блоков фундамента под наружную стену. Детали выравнивающего слоя стен. Армирование шва фундамента	20	01/246-И
А - Устройство дверного проема в фундаментах внутренних стен		
Б - Устройство армированного шва при наличии проема		
В - Взаимное расположение смежных фундаментов	21	01/248-И
Параллельное примыкание новых фундаментов к существующим при одинаковой глубине заложения /при отсутствии грунтовых вод/	22	01/249-И
Варианты параллельного примыкания новых фундаментов к существующим при отсутствии грунтовых вод	23	01/250-И

Гл. инж. проекта Бедицкая
Гл. конструктор Хонин
Нач. отд. Конструктивный Габричкин
Гл. инж. пр. Габриков
Технический отдел Проверил Болонцов
Кузьменко

Проектный институт Ленинградский Промстройпроект

Фундаменты

Содержание альбома

24-НТ-1/76 1976 Стр. 3ц

Наименование чертежей	NN листов	NN чертежей	
Параллельное примыкание новых фундаментов к существующим в случае металлических шпунтов /при наличии грунтовых вод/	24	01/266-И	Анну Лиро Вак
Торцовое примыкание новых фундаментов к существующим при разной глубине заложения /при отсутствии грунтовых вод/	25	01/251-И-1	
Консольное примыкание фундаментов /при отсутствии грунтовых вод/	26	01/267	
Изменение глубины заложения фундаментов из железобетонных блоков. Переход от глубокого к мелкому заложению фундамента. Примыкание фундамента колонны к существующим фундаментам	27	01/252-И-1	
Крытый приямок входа в подвал	28	01/254-И-1	
Основание под самонесущие стены в 1-1.5 кирпича. Фундаменты под самонесущие стены толщ. 38.51 см с подушками из блоков	29	01/256-И-1	
Фундаменты под стояки из вентиляционных блоков с подушками из блоков ФС-3÷ФС-8	30	01/257-И-1	
Фундамент под вентиляционный стояк /варианты 1,2/	31	01/258-И	

Наименование чертежей	NN листов	NN чертежей

Белицкая, Хонич; Белия, Хонич; Конструир. Проверил; Савицкий, Едобников, Воронцов, Кузьменко; Гл. инж. инст., Гл. конструкт., Нач. отд., Гл. инж. пр.; Проектный институт Ленжилпроект, Технический отдел

ФУНДАМЕНТЫ | СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА | 24-НТ-1/76 | 1976 | Стр. 4и

РАЗДЕЛ ПЕРВЫЙ

РЕМОНТ ФУНДАМЕНТОВ

Таблица

выбора решений по ремонту фундаментов

Наиболее часто встречающиеся деформации фундаментов жилых и общественных зданий		Рекомендуемые решения	
Тип	Краткое описание состояния фундаментов	Краткое описание мер и конструктивных решений по ремонту фундаментов	№ чертежа и деталь
Тип 1	Общее состояние кладки фундаментов удовлетворительное, но имеются поперечные трещины, вызванные неравномерными осадками и местными повреждениями в период эксплуатации Состояние кладки стен- удовлетворительное, имеются отдельные вертикальные трещины	Расшивка трещин с заменой отдельных камней	01/229-А-И
Тип 2	Кладка фундаментов утратила прочность швов, что вызвано местными повреждениями в период эксплуатации, неравномерными осадками, длительностью сроков службы или воздействиями внешних сил Состояние кладки фундамента не удовлетворительное Кладка стен- удовлетворительная, могут иметь место трещины затухающие или сходящиеся к верху	Перекладка участков фундаментов производится захватками с заводкой разгрузочных балок и устройством временных креплений под существующие перекрытия Очередность работ, размеры захваток и временные крепления осуществляются по проектам, разрабатываемым для каждого объекта При больших объемах работ этот метод не рационален и его следует заменить методом цементации	01/229-Б-И 01/230-И
Тип 3	Выщелачивание раствора из наружной части швов кладки фундаментов Состояние кладки фундаментов и стен- удовлетворительное	Штукатурка фундаментов цементным раствором вручную, с помощью растворонасоса или цемент- пушки	—
Тип 4	Выщелачивание раствора из швов на всю толщину кладки фундаментов Состояние кладки фундаментов не удовлетворительное, состояние кладки стен- удовлетворительное	Цементация кладки фундаментов путем нагнетания в нее вяжущих с помощью инъекторов	01/230-И

Проектный институт ЛЕНЖИЛПРОЕКТ	Гл. инж. инст.	Савицкий	Конструир.	Белицкая
	Гл. констр.	Сдобников	Проверил	Хомич
	Нач. отд.	Воронцов		
Технический отдел	Гл. инж. пр.	Кузьменко		

Фундаменты	Таблица выбора решений по ремонту фундаментов	24-НТ-1/76	01/227-И 1976 Лист №1

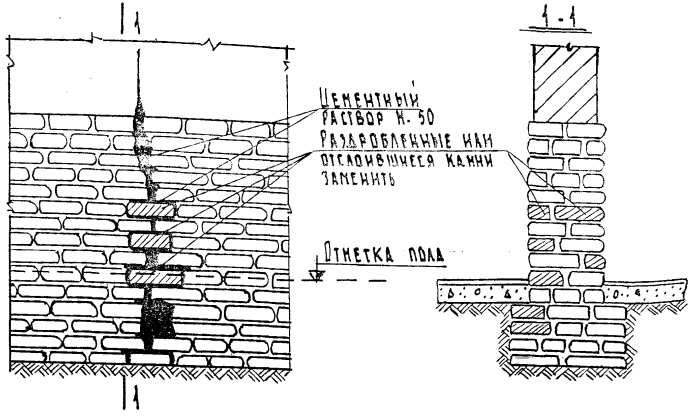
Наиболее часто встречающиеся деформации фундаментов жилых и общественных зданий		Рекомендуемые решения	
Тип	Краткое описание состояния фундаментов	Краткое описание мер и конструктивных решений по ремонту фундаментов	N чертежа и деталь
Тип 5	Продольные расслоения фундаментов вызываемые атмосферными воздействиями, усталостью материалов и перегрузками. Состояние кладки фундаментов - не удовлетворительное, состояние кладки стен - удовлетворительное	Устройство обоймы из уголков с последующей штукатуркой по металлической сетке, или обетонкой Устройство сшимов с обортовкой	01/231-И 01/232-А-И
Тип 6	Загнивание деревянных лежней Состояние кладки фундаментов и стен - удовлетворительное % могут иметь место незначительные деформации фундаментов и стен %.	Удаление крайних лежней и устройство железобетонных обойм Работы производятся захватками с заводкой разгрузочных балок, с установкой временных креплений под существующие перекрытия	01/241-И
Тип 7	Загнивание деревянных ростверков и оголовков свай Состояние кладки фундаментов и стен - удовлетворительное	Удаление ростверка и гнилых оголовков свай с устройством бутобетонных подушек Работы выполняются захватками, с заводкой разгрузочных балок, с установкой временных креплений под существующие перекрытия	01/232-Б-И
Тип 8	Увлажнение стен подвалов грунтовой влагой Кладка фундаментов в удовлетворительном состоянии	Ремонт и навеска водосточных труб Ремонт и устройство вновь отмосток. Если капиллярная влага, проникающая сквозь кладку, не агрессивна по отношению к цементу, следует применять цементно-песчаную гидроизоляцию При постоянном - круглогодичном превышении температуры в подвале над температурой окружающего грунта, рекомендуется устройство глиняного замка. При агрессивной, по отношению к цементу, грунтовой влаге следует применять обмазочную гидроизоляцию или гидроизоляцию из холодных асфальтовых мастик	01/233-А-И 01/234-Б-И 01/233-Б-И 01/234-А-И 01/235-И

Проектный институт ЛЕНЖИЛПРОЕКТ	Гл. инж. инст.	Савицкий	Конструир.	Белицкая
	Гл. конструк.	Сдобников	Проверил	Хомич
Технический отдел	Нач. отд.	Воронцов		
	Гл. инж. пр.	Кузьменко		

Фундаменты	Таблица выбора решений по ремонту фундаментов	24-НТ-1/76	01/228-И 1976 Лист №2

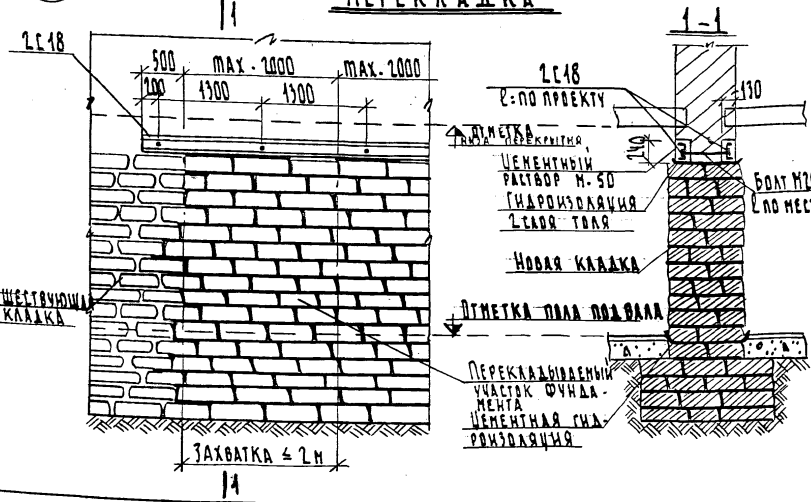
А

Расшивка трещин



Б

Перекладка



Порядок производства работ

1. С обеих сторон, до подошвы фундамента, отрыть шурфы
2. Из кладки фундамента удалить раздробленные и отслоившиеся камни, трещины расчистить и промыть водой под напором.
3. Удаленные камни заменить, подобранными по размеру новыми камнями, утопив их в намет раствора; трещины залить пластичным цементным раствором М-50
   В процессе ремонта кладки восстановить гидроизоляцию
4. Шурфы засыпать с послойным трамбованием грунта
5. При необходимости отремонтировать полы

Порядок производства работ

1. Перекрытия вывесить, установив по проекту на расстоянии 70-100 см от стены временные крепления
2. На проектной отметке, с одной стороны стены выбрать штрабу; в штрабу, на намет цементного раствора М-50, утопить швеллер разгрузочной балки; просверлить отверстия для сжимных болтов, выбрать штрабу с другой стороны стены и установить 2й швеллер; швеллера стянуть сжимными болтами М20
3. На перекладываемой захватке, с обеих сторон отрыть шурфы
4. Переложить намеченный участок фундамента с выполнением гидроизоляции.
   Перекладку выполнять из бута марки-200 на растворе М-50

1. Перекладку фундамента выполнять по захваткам в очередности установленной проектом
   В первую очередь перекладываются захватки с наиболее слабой кладкой; две соседние захватки перекладываются с разрывом в 7-10 дней. Длина захватки не должна превышать 2м.
2. Общая длина швеллеров разгрузочной балки, план захваток и очередность работ по ним, а также временные крепления, предусматриваются специальным проектом или конструктивной частью проекта на ремонт дома

Проектный институт ЛЕНЖИЛПРОЕКТ	Гл. инж. инст.	Савицкий	Конструиров.	Белицкая
	Гл. конструк.	Сдобников	Проверил	Хомич
Технический отдел	Нач. отдела	Воронцов		
	Гл. инж. пр.	Кузьменко		

Фундаменты	А- Расшивка трещин. Б- Перекладка	24-НТ-1/76	01/229-И
			1976 Лист №3

А

Цементация фундаментов с 2х сторон

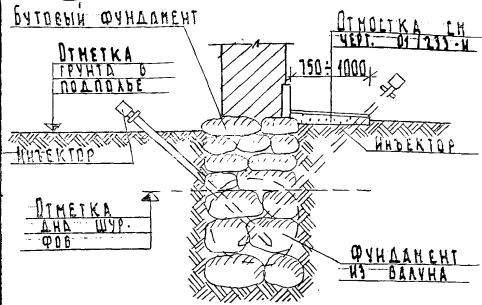
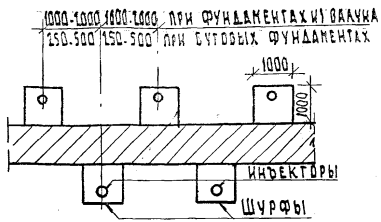


Схема расположения инъекторов



Порядок производства работ

1. С обеих сторон подлежащего ремонту фундамента в шахматном порядке, с шагом 1000÷2000 мм на глубину до верха кладки из валуна, отрыть шурфы 1×1 м
   1. При бутовых фундаментах отрываются траншеи/.
2. Из шурфов, в зазоры между валунами, на возможно большую глубину, ввести инъекторы, после чего шурфы засыпать, а грунт послойно утрамбовать
3. Через инъекторы под давлением 2-3 атмосферы /. для бутовой кладки 4-5 атмосфер/. нагнетать пластичный цементный раствор, при кладке из валуна состава 1:1-1:1.5/. цемент-песок/., при бутовой кладке состава 1:1-1:10 /. цемент - вода/.
   Нагнетание раствора производить до полного насыщения кладки раствором, что сопровождается повышением давления на 15-25%
4. При наличии подвала /. деталь 6/. инъекторы устанавливать только со стороны подвала
5. После окончания работ по ремонту фундаментов при необходимости восстановить полы и отмостку

Б

Цементация фундаментов при наличии подвала

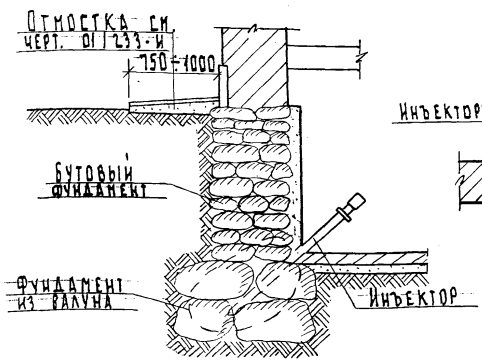
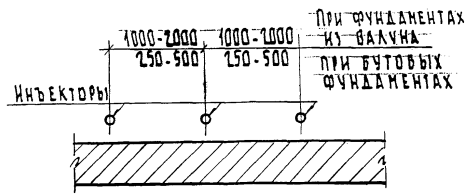


Схема расположения инъекторов

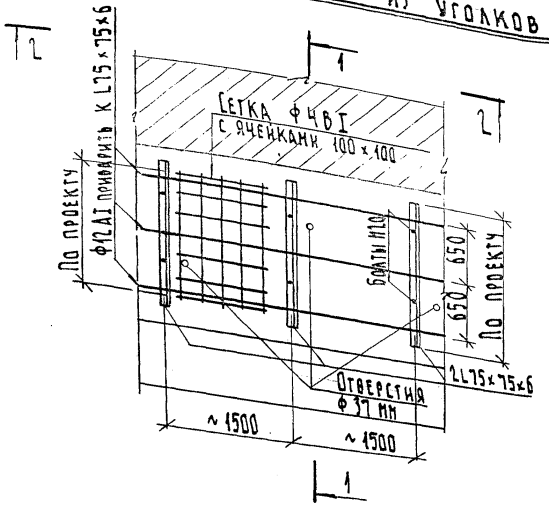


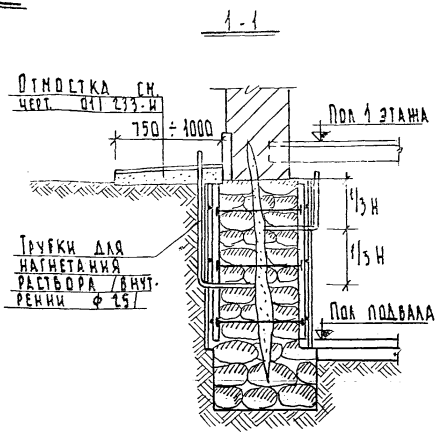
1. Шаг инъекторов, состав раствора, количество раствора и давление назначаются проектом и уточняются пробными нагнетаниями
2. При разработке проектов цементации фундаментов и при производстве работ, руководствоваться указаниями изложенными в альбоме 24-НТ-0 „Рекомендации по закреплению грунтов оснований фундаментов"

Проектный институт Ленжилпроект	Гл. инж. инст.	Савицкий	Конструир.
	Гл. конструкт.	Сдобников	Проверил
	Нач. отдела	Воронцов	
Технический отдел	Гл. инж. пр.	Кузьменко	
Белицкая	Хомич		

Фундаменты	А. Двухсторонняя цементация фундаментов Б. Цементация фундаментов при наличии подвала	24-НТ-1/76	01/230-И 1976 / Лист № 4

Устройство обоймы из уголков

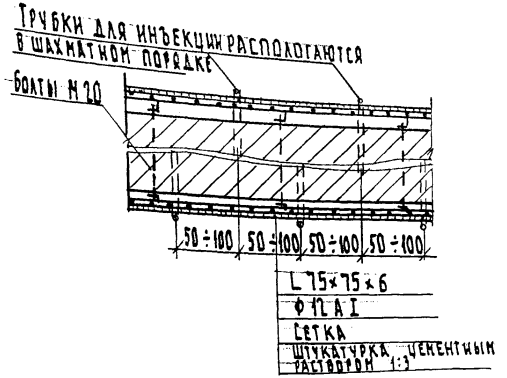




Порядок производства работ

1. По заготовленным уголкам каркаса разметить и с помощью пневмобура просверлить отверстия для сжимных болтов
2. С наружной стороны вдоль фундамента отрыть траншею, фундамент очистить от грунта и промыть водой
3. В местах установки уголков каркаса поверхность фундамента выгарнить цементным раствором и установить уголки и сжимные болты
4. Просверлить отверстия ф 37 мм на глубину до середины фундамента в шахматном порядке на расстоянии 0.5 - 1.0 м друг от друга
5. В отверстия установить трубки / инъекторы / укрепить их в кладке и нагнетать цементный раствор состава 1:1.
   Нагнетание раствора производить до полного насыщения кладки раствором, что сопровождается увеличением давления на 15-25%
   Расход раствора предварительно назначается 20-30% от объема фундамента подлежащего ремонту
6. К уголкам приварить стержни арматуры Ф12 А I
7. Выполнить штукатурку фундамента цементным раствором 1:3 по сетке привязанной к арматуре
8. Шаг инъекторов, количество раствора и давление уточняется пробным нагнетанием
9. При необходимости перед началом работ установить согласно проекта временные деревянные крепления перекрытий на расстоянии 1м от стены.
10. Обратную засыпку траншеи производить послойно с трамбованием грунта.
11. Отмостку на участке усиления фундаментов восстановить.

2-2

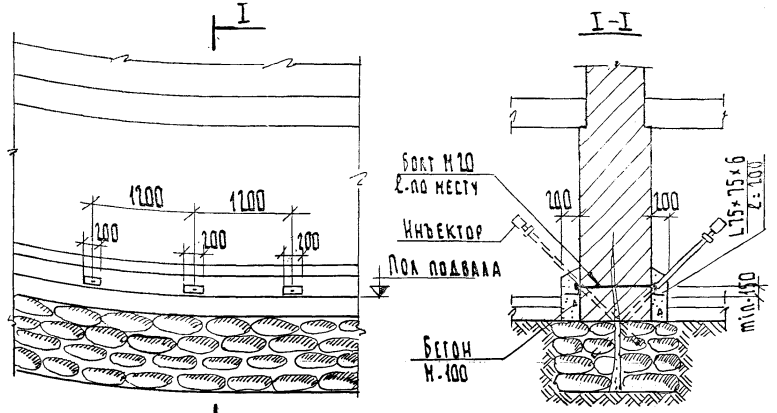


Проектный институт ЛЕНЖИЛПРОЕКТ	Гл. инж. инст.	Савицкий	Конструир.	Белицкая
	Гл. конструктор	Сдобников	Проверил	Хомич
	Нач. отдела	Воронцов	Копировал	
Технический отдел	Гл. инж. пр.	Кузьменко		

Фундаменты	Устройство обоймы из уголков с последующей оштукатуркой по металлической сетке	24-НТ-1/76	01	231 - И
			1976	Лист №5

А

Устройство сжимов с обортовкой

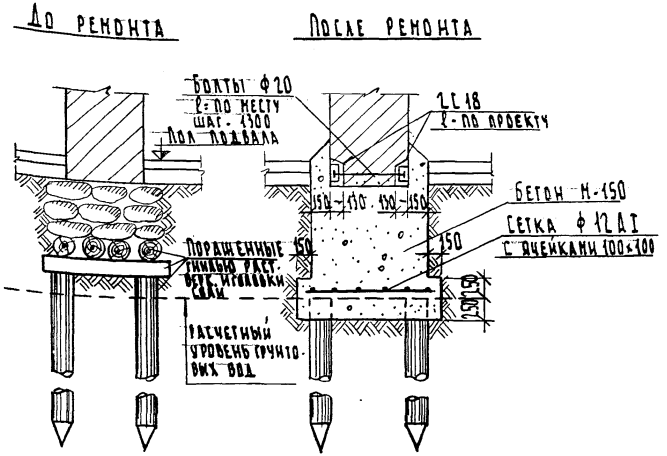


Порядок производства работ

1. Обнажить, очистить от грунта и промыть верхние обрезы фундамента
2. Просверлить с помощью пневмобура в фундаменте отверстия ф 22мм для сжимных болтов. Шаг отверстий - 1.3м
3. Установить уголки и скрепить их сжимными болтами.
4. Выполнить цементацию кладки фундамента
   1. Указания по производству работ смотри чертеж № 01/230-И схему размещения инъекторов см. чертеж № 01/230-А/.
5. По всей длине ремонтируемого участка фундамента выполнить из бетона М-100 обортовку, предохраняющую металлические детали от коррозии
6. Отремонтировать полы.

Б

Замена бутового фундамента на бутобетонный



Порядок производства работ

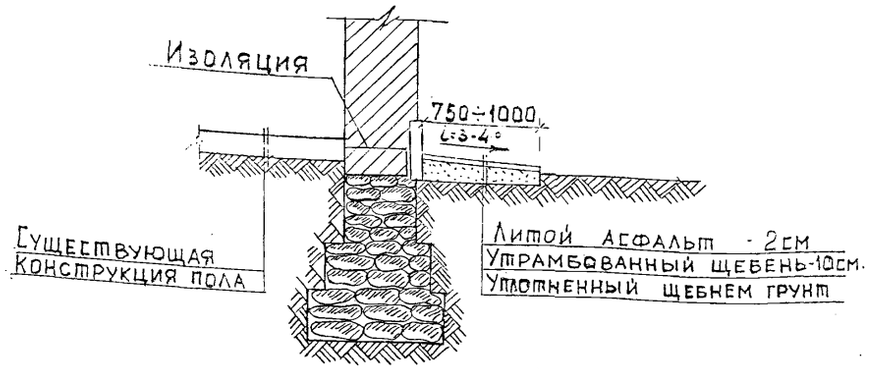
1. Вдоль стены, с обеих сторон, уложить заготовленные швеллеры разгрузочной балки.
2. На расстоянии 1.5м с обеих сторон стены установить согласно проекту временное крепление перекрытий
3. С одной стороны стены выбрать штрабу и в намет цементного раствора М-50 утопить швеллер разгрузочной балки; просверлить отверстия для сжимных болтов; выбрать штрабу с другой стороны стены и установить второй швеллер, установить сжимные болты
4. В установленной проектом очередности, на захватке с двух сторон фундамента отрыть траншеи, разобрать кладку фундамента, удалить гнилые лежни и оголовки свай и установить щиты опалубки
5. В опалубку загружать бетон М-150 и производить послойное трамбование его ручным игольчатым вибратором
6. Отремонтировать полы

1. Замену фундамента производить захватками, в очередности установленной проектом; в первую очередь к замене фундамента назначаются захватки с более слабой кладкой; фундамент на смежных захватках заменяется с интервалом в 7-10 дней
2. Длина захватки не должна превышать - 2м

Проектный институт ЛЕНЖИЛПРОЕКТ.	Гл. инж. инст.	Савицкий	Конструир.	Белицкая
	Гл. конструкт.	Сдобников	Проверил	Хомич
Технический отдел	Нач. отдела	Воронцов		
	Гл. инж. пр.	Кузьменко		

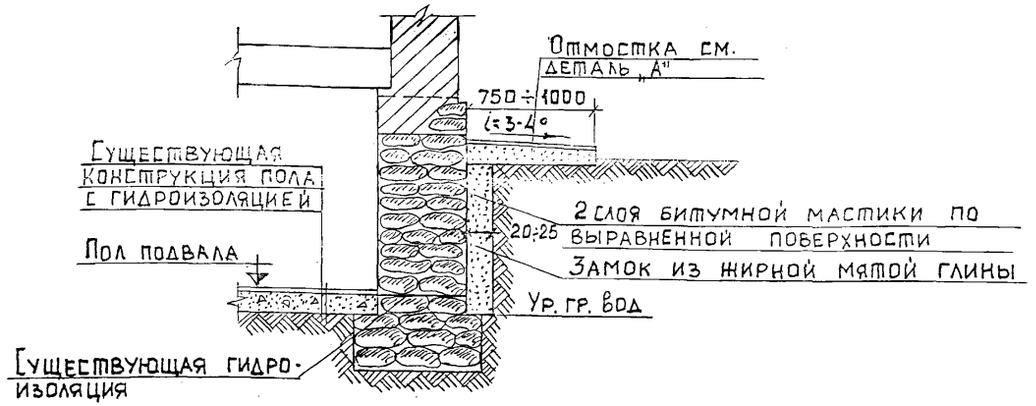
Фундаменты	А- Устройство сжимов с обортовкой Б- Замена бутового фундамента на бетонный	24-НТ-1/76	01/232-И 1976 Лист №6

А Устройство отмостки



Б Обмазочная гидроизоляция с глиняным замком

/. от грунтовой влаги ./.



При асфальтированном участке отмостка выполняется по этой же детали, при этом асфальтовое покрытие отмостки должно иметь плавный переход к асфальтовому покрытию участка.

Порядок производства работ

1. До нанесения битумной мастики, траншея должна быть осушена, поверхность кладки фундамента тщательно очищена от грунта, промыта и выравнена цементным раствором М-100.
2. Битумная мастика наносится в 2 слоя по 1,5-2.0 мм каждый /. При агрессивной среде следует применять чистый битум/.
3. Температура мастики должна быть выше максимально-возможной температуры изолируемой поверхности на 20-25°, но не ниже 40°
4. Нанесенная битумная мастика защищается от повреждений замком в 20-25 см из жирной мятой глины.

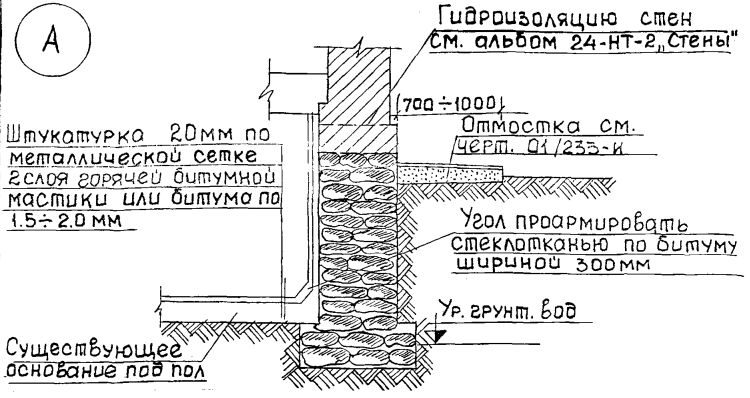
Проектный институт ЛЕНЖИЛПРОЕКТ	Гл. инж. инст.	Савицкий	Конструир.	Белицкая
	Гл. конструк.	Гдобников	Проверил	Хомич
Технический отдел	Нач. отдела	Воронцов		
	Гл. инж. пр.	Кузьменко		

Фундаменты	А - Устройство отмостки Б - Обмазочная гидроизоляция с глиняным замком	24-НТ-1/76	01/233-И 1976 Лист №7

РАЗДЕЛ ВТОРОЙ

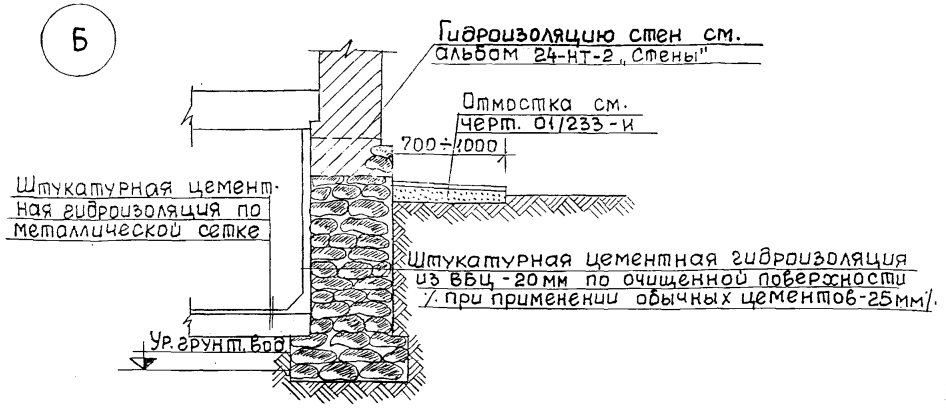
УСИЛЕНИЕ ФУНДАМЕНТОВ

Обмазочная гидроизоляция от грунтовой влаги



1. Метод применим при агрессивной, по отношению к цементам, среде.
2. Обмазочная гидроизоляция выполняется из горячих битумных мастик или чистого битума, наносимых на выровненную и предварительно огрунтованную поверхность в 2 слоя, по 1,5-2.0 мм.
3. Температура размягчения битума, применяемого для обмазки, должна быть на 20-25° выше максимально-возможной температуры изолируемой поверхности или окружающей среды, но не ниже 40°
4. В агрессивных средах следует применять чистый битум.
5. Вертикальная поверхность обмазочной гидроизоляции защищается от механических повреждений цементно-песчаной стяжкой /штукатуркой/ толщиной 20мм, наносимой по металлической сетке с ячейками 100×100 мм, ф 1мм.
   Сетка укрепляется: в верхней зоне к несущей конструкции, а к вертикальной поверхности - промазкой битумом через 50см в вертикальном и горизонтальном направлениях.

Штукатурная цементная гидроизоляция от грунтовой влаги.

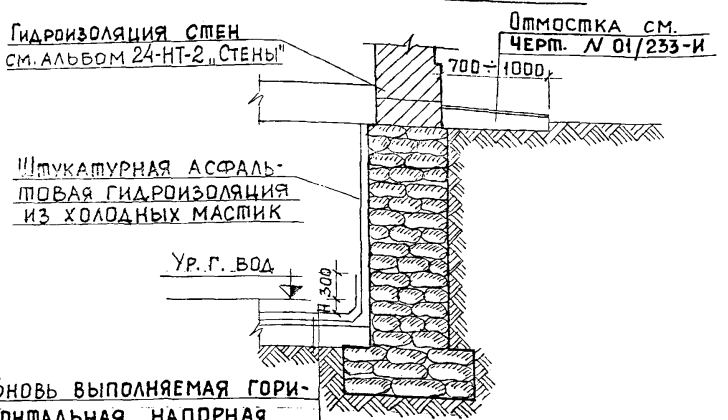


1. Метод применим при отсутствии вибрации, неравномерной осадки и агрессивной среды.
2. Штукатурная цементная гидроизоляция при малых объемах наносится вручную, слоями в 6-10мм, по металлической сетке с ячейками 100×100 мм ф 1мм.
   Каждый последующий слой должен наноситься на затвердевший предыдущий слой, при применении портландцемента через сутки, при применении безусадочного цемента ВБЦ - через 30 минут.
3. При необходимости, после схватывания последнего слоя, может быть нанесен отделочный слой раствора в 3-5 мм.
4. Арматурные сетки устанавливаются по средней линии изоляционного покрытия, отклонения от этой линии не должны превышать половины одного слоя изоляции (3-5мм)
   Сетки закрепляются к стене с помощью анкеров или штырей.
5. При изоляции из ВБЦ, штукатурку следует смачивать безнапорной струей воды через час после оштукатуривания и через каждые последующие 3 часа в течении суток.

Проектный институт ЛЕНЖИЛПРОЕКТ	Гл. инж. инст.	Савицкий	Конструир.	Белицкая
	Гл. конструкт	Сдобников	Проверил	Хомич
Технический отдел	Нач. отдела	Воронцов		
	Гл. инж. пр.	Кузьменко		

Фундаменты	А - Обмазочная гидроизоляция. Б - Штукатурная цементная гидроизоляция.	24-НТ-1/76	01/234-И 1976 Лист № 8

Штукатурная асфальтовая гидроизоляция из холодных мастик



Вновь выполняемая горизонтальная напорная гидроизоляция из холодных асфальтовых мастик /см. альбом 52-НТ/

1. Метод применим при наличии агрессивной среды.
2. При объеме работ до 500 м² допускается нанесение мастик вручную.
3. При нанесении холодных асфальтовых мастик в зимнее время, последние должны содержать повышенное на 3-5% количество битума и иметь повышенную подвижность /величину погружения стандартного конуса на 13-15 см. В мастику наносимую при температуре ниже -5° следует вводить 3-4% антифриза /хлористого кальция или этиленгликоля/
4. При работах в дождливую погоду, если грунтовые воды не агрессивны по отношению к цементу, следует вводить 3-4% портланд-цемента.

Приготовление мастик

Холодные асфальтовые мастики приготовляются из битумных эмульсионных паст путем перемешивания их с минеральным порошком, просеянным через сито с ячейками не более 3мм.
Консистенция холодной асфальтовой мастики должна соответствовать глубине погружения стандартного конуса в смесь: на 12-14 см при механизированном нанесении мастики и на 5-7 см - при немеханизированном.
Нанесение холодных асфальтовых мастик производится в 2-3 слоя по 5-7 мм каждый, захватками до 20 м. на всю высоту стены подвала. Каждый последующий слой наносится не ранее отвердения и просыхания ранее уложенного.
Захватки выполняются внахлестку на ширину не менее 20 см.

Проектный институт Ленжилпроект	Гл. инж. инст.	Белицкая	
	Гл. конструк.	Хомич	
Технический отдел	Конструиров.	Савицкий	
	Проверил	Гадобников	
	Нач. отдела	Воронцов	
	Гл. инж. пр.	Кузьменко	

Фундаменты	Штукатурная асфальтовая гидроизоляция от грунтовой влаги из холодных мастик	24-НТ-1/76	01/235-И 1976 Лист N 9

Таблица
выбора решений по усилению фундаментов

Наиболее часто встречающиеся деформации фундаментов жилых и общественных зданий		Рекомендуемые решения	
Тип	Краткое описание состояния фундаментов	Краткое описание мер и конструктивных решений по усилению фундаментов	№ чертежа и деталь
Тип 9	Фундаменты из бута или кирпича на естественных основаниях Кладка фундаментов и стен - в удовлетворительном состоянии В связи с увеличением нагрузок ширина подошвы фундамента - недостаточна	1. Закрепление грунтов оснований 2. Уширение подошвы фундамента с помощью жел. бет. обоймы. Величина уширения подошвы, очередность работ, размеры захваток и временные крепления осуществляются по проектам, разрабатываемым для каждого объекта	См. альбом 24-НТ-0 01\236-И 01\239-И
Тип 10	Общее состояние кладки фундаментов удовлетворительное, но имеются поперечные трещины, вызванные неравномерными осадками и местными повреждениями в период эксплуатации Состояние кладки стен - удовлетворительное, имеются отдельные вертикальные трещины В связи с увеличением нагрузок ширина подошвы фундамента - недостаточна	Выполняется ремонт фундамента по чертежу 01\229-А 1. Закрепление грунтов оснований 2. Уширение подошвы фундаментов с помощью жел. бет. обойм. Величина уширения подошвы, очередность работ, размеры захваток и временные крепления осуществляются по проектам разрабатываемым для каждого объекта	См. альбом 24-НТ-0 01\238-И 01\239-И
Тип 11	Кладка фундаментов утратила прочность швов, что вызвано местными повреждениями в период эксплуатации, неравномерными осадками, длительностью сроков службы или воздействиями внешних сил Состояние кладки фундамента на отдельных участках не удовлетворительное Кладка стен - удовлетворительная, могут иметь место трещины. В связи с увеличением нагрузок ширина подошвы фундамента - недостаточна	Выполняется перекладка участков фундамента по чертежу 01\229-Б 1. Закрепление грунтов основания фундамента 2. Уширение подошвы фундамента с помощью железобетонной обоймы 3. Для фундаментов из валунного камня, устройство обойм исключено. В этих случаях необходимо выполнять цементацию фундамента и закрепление грунта основания	См. альбом 24-НТ-0 01\239-И 01\240-И 01\240-Б-И
Тип 12	Выщелачивание раствора из наружной части швов кладки фундаментов. Состояние кладки фундаментов и стен - удовлетворительное В связи с увеличением нагрузок ширина подошвы фундамента - недостаточна	Уширение подошвы фундаментов методом обетонки по штырям Величина уширения подошвы фундамента определяется расчетом	01\239-И 01\240-А-И

Проектный институт Ленжилпроект				Конструкции	Беличкая
	Гл. инж. инст.	Шкитук	Лавицкий		
	Гл. конструктор		Сафонников	Проверил	Хомич
Технический отдел	Нач. отд.	Шульман	Воронцов		
	Гл. инж. пр.		Кузьменко		

Фундаменты	Таблица выбора решений по усилению фундаментов	24-НТ-1/76	01\236-И 1976 Лист 10

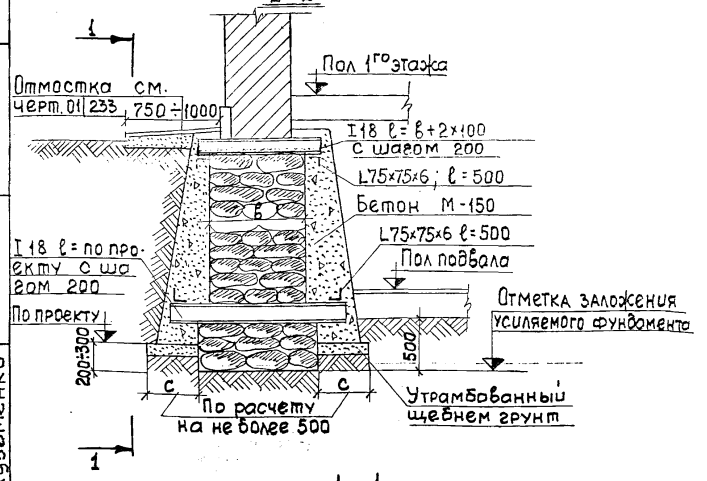
Наиболее часто встречающиеся деформации фундаментов жилых и общественных зданий		Рекомендуемые решения	
Тип	Краткое описание состояния фундаментов	Краткое описание мер и конструктивных решений по усилению фундаментов	№ чертежа и деталь
Тип-13	Выщелачивание раствора из швов на всю толщину кладки фундаментов Состояние кладки фундаментов не удовлетворительное, состояние кладки стен удовлетворительное. В связи с увеличением нагрузок ширина подошвы фундамента недостаточна	Одновременное закрепление грунтов оснований и кладки фундаментов Для фундаментов из валунного камня по естественным основаниям это решение является единственным правильным решением	01/240-б-И
Тип-14	Продольные расслоения фундаментов вызванные атмосферными воздействиями, усталостью материалов и перегрузками Состояние кладки фундаментов не удовлетворительное, состояние кладки стен удовлетворительное В связи с увеличением нагрузок ширина подошвы фундамента - недостаточна	Уширение подошвы фундаментов устройством обоймы, с одновременным ремонтом кладки методом инъекции вяжущих Величина уширения подошвы, очередность работ, размеры захваток и временные крепления осуществляются по проектам, разрабатываемым для каждого объекта	01/239-б-И
Тип-15	Загнивание деревянных лежней Состояние кладки фундаментов не удовлетворительное В связи с увеличением нагрузок ширина подошвы фундамента - недостаточна	Уширение подошвы фундаментов с удалением крайних лежней и устройством жел. бет. обойм Величина уширения подошвы, очередность работ, размеры захваток и временные крепления осуществляются по проектам разрабатываемым для каждого объекта	01/241-И
Тип-16	Фундаменты под колонны, в удовлетворительном состоянии. В связи с увеличением нагрузок ширина подошвы фундамента - недостаточна	1. Закрепление грунтов основания 2. Уширение подошвы фундамента устройством железобетонной рубашки	См. альбом 24-НТ-0 01/242-И

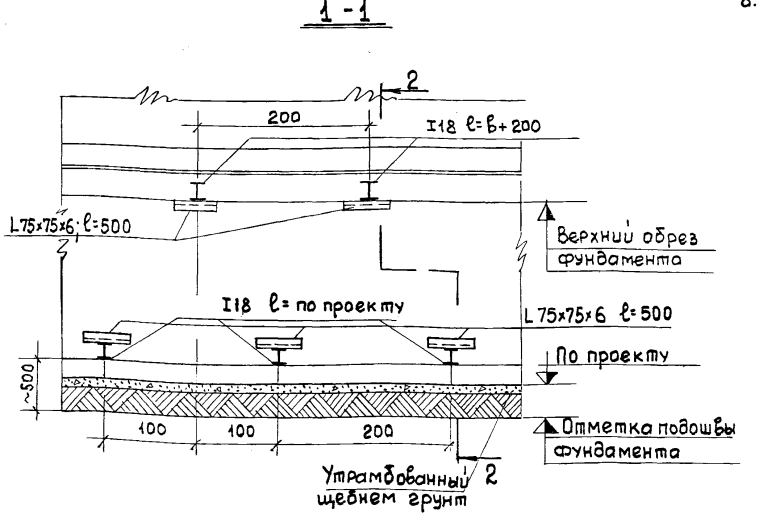
Проектный институт Ленжилпроект	Гл. инж. инст.	Савицкий	Конструировал	Белицкая
	Гл. конструкт.	Сдобников	Проверил	Хомич
Технический отдел	Нач. отд.	Воронцов		
	Гл. инж. пр.	Кузьменко		

Фундаменты	Таблица выбора решений по усилению фундаментов	24-НТ-1/76	01/237-И 1976 Лист №11

Усиление фундамента обоймой

Вариант I





Порядок производства работ.

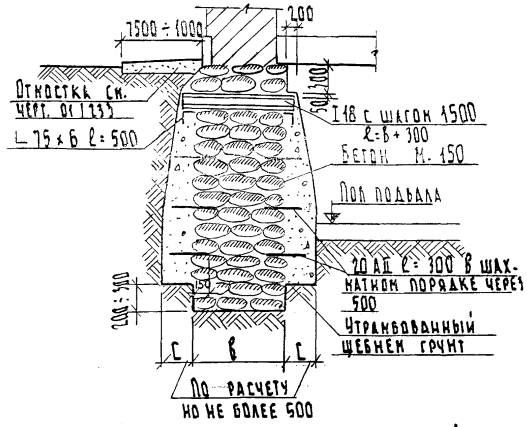
1. С наружной стороны, подлежащего усилению фундамента, отрыть траншею глубиной на 1м выше отметки заложения усиляемого фундамента.
2. По мере отрывки траншеи, над верхним обрезом фундамента, не нарушая изоляции, пробить отверстия замонолитить в них верхние поперечные балки и приварить уголки.
3. На захватке в 2.5 м. /. из расчета установки 2-х нижних поперечных балок /., с наружной стороны углубить траншею /. со стороны подвала вырыть шурф /. до отметки низа обоймы
4. Пробить отверстия, установить и тщательно замонолитить нижние поперечные балки и приварить к ним уголки.
5. Фундаменты очистить от грунта и промыть водой под напором.
6. Установить щиты опалубки и забетонировать обойму с послойным трамбованием бетона игольчатым вибратором.
7. По истечении 7 дней снять опалубку, траншею в пределах захватки /. или шурф /. засыпать с послойным трамбованием грунта.
8. В изложенной последовательности выполнить работы на всех захватках, где требуется усиление, после чего отремонтировать пол подвала и отмостку.

1. Очередность и размеры захваток, длина поперечных балок, а при необходимости и временные крепления, должны оговариваться в проекте.
2. Данное решение не применимо к фундаментам из валунного камня.

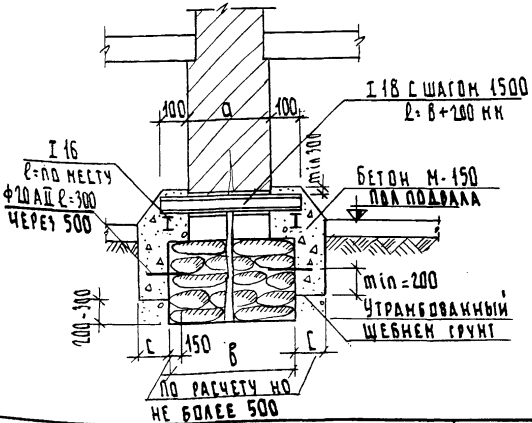
Проектный институт ЛЕННИИПРОЕКТ	Гл. инж. инст.	Белицкая	
Технический отдел	Гл. конструкт.	Хомич	
	Нач. отдела		
	Гл. инж. пр.	Кузьменко	
	Савицкий	Воронцов	
	Сабников		
	Конструировал	Проверил	

Фундаменты	Усиление фундамента обоймой /Вариант I/	24-НТ-1/76	01/238-И 1976 Лист №12

Усиление фундамента обоймой /Вариант II/



Усиление фундамента обоймой /Вариант III/



Порядок производства работ

1. По всей длине фундамента с наружной стороны отрыть траншею глубиной на 1м менее глубины заложения фундамента
2. На проектной отметке, с шагом 1.5м в фундаменте пробить сквозные отверстия, установить и забетонировать в кладку фундаментов поперечные балки и приварить к ним уголки.
3. На захватке длиной не более 2.5м углубить траншею, /со стороны подвала вырыть шурф/ до низа устраиваемой обоймы.
4. В шахматном порядке, с шагом 500 мм просверлить пневмобуром отверстия ф 20 мм, глубиной 150мм, в отверстия забить штыри из арматуры класса АII.
5. Поверхность фундамента очистить от грунта и промыть водой под напором.
6. Установить щиты опалубки и забетонировать обойму с послойным трамбованием бетона игольчатым вибратором.
7. По истечении 7 дней снять опалубку, траншею /или шурф/ в пределах захватки засыпать с послойным трамбованием грунта
8. В изложенной последовательности выполнить работы на всех захватках, после чего отремонтировать пол подвала.
9. Перед началом производства работ по усилению фундаментов, на участках усиления существующие перекрытия над подвалом вывесить с устройством временных креплений. Временные крепления устанавливать на расстоянии 1м от стены.

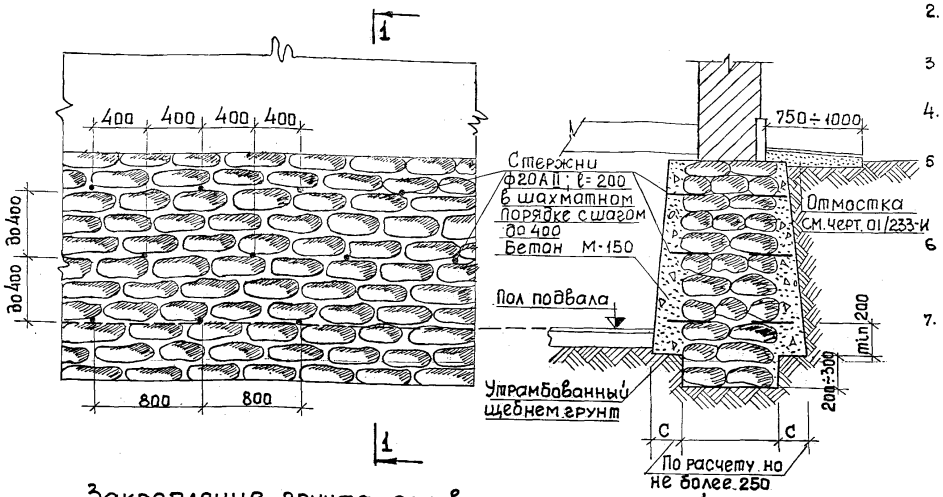
1. Порядок производства работ для варианта III такой же как и для варианта II за исключением пункта 1, который отпадает, и пункта 2, в котором уголки заменяются I 16.
2. Очередность производства работ, размеры захваток, длина поперечных балок, а при необходимости и временные крепления даются в проекте усиления фундаментов.
3. Оба решения не применины для фундаментов из валунного камня
4. Мероприятия по устройству временных креплений перекрытия должны оговариваться в проекте.

Проектный институт Ленжилпроект	Гл. инж. пр.	Гл. конструк.	Нач. отд.
Технический отдел	Гл. инж. пр.	Гл. конструк.	Гл. инж. пр.
Савицкий	Сдобников	Воронцов	Кузьменко
Конструир.	Проверил		
Белицкая	Хомич		

Фундаменты	Усиление фундамента обоймой /Варианты II, III/	24-НТ-1/76	01/239-И 1976 Лист № 13

А

Усиление фундамента обоймой /Вариант IV/



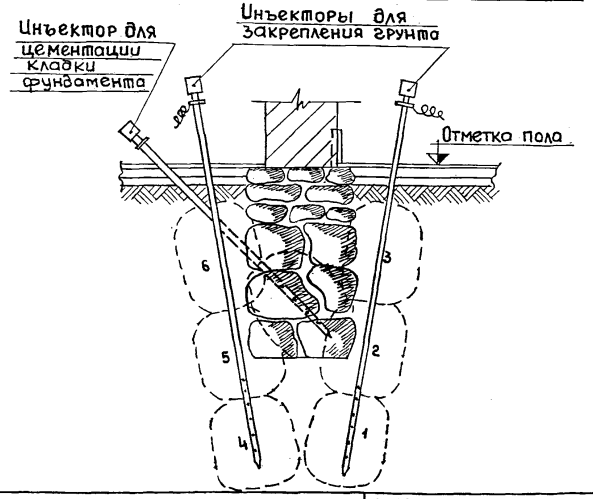
Порядок производства работ

1. С наружной стороны по всей длине фундамента отрыть траншею глубиной на 1м менее глубины заложения фундамента.
2. На захватке длиной не более 2.5м углубить траншею % со стороны подвала вырыть шурф % до низа устраеваемой обоймы.
3. В шахматном порядке с шагом до 400мм на глубину 150мм в швы кладки забить штыри.
4. Поверхность фундамента и швы очистить от грунта и раствора и промыть водой под напором.
5. Установить щиты опалубки и забетонировать обойму с послойным трамбованием бетона и гольчатым вибратором.
6. По истечении 7 дней снять опалубку, траншею в пределах захватки % или шурф % засыпать грунтом с послойным трамбованием.
7. В изложенной последовательности выполнить работы на всех захватках и восстановить полы и отмостку.

1. Очередность и размеры захваток оговариваются в проекте усиления фундаментов. Для данного случая захватки следует назначать раздельно с каждой стороны фундамента.

Закрепление грунта основания цементацией

Б



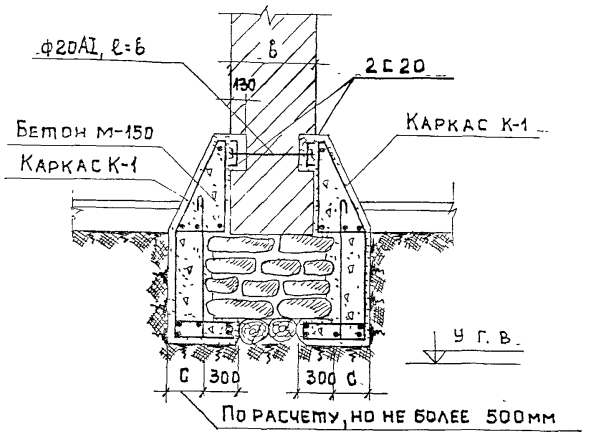
Порядок производства работ

1. Выполняется цементация кладки фундамента по чертежам 01/230-А-И и 01/230-Б-И
2. Выполняется закрепление грунта основания. Метод закрепления выбирается в зависимости от грунтов оснований по таблице на листе №1 альбома 24-НТ-0

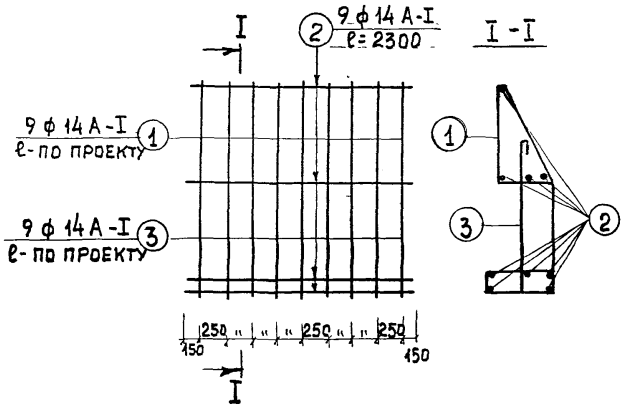
1. Закрепление грунтов производится по специальному проекту.
2. Указания по проектированию и производству работ см. альбом 24-НТ-0.
3. Если позволяют грунтовые условия, предподчтение следует оказывать, в данном случае, цементации грунта.

Фундаменты	А-Усиление фундамента обоймой /Вариант IV/ Б-Закрепление грунта основания цементацией	24-НТ-1/76	01/240-И 1976 Лист №14

Проектный институт ЛЕНЖИЛПРОЕКТ
Технический отдел
Гл. инж. инст. — Гл. конструк. — Нач. отдела — Гл. инж. пр.
Савицкий — Сдобников — Воронцов — Кузьменко
Конструир. — Проверил
Белицкая — Хомич



Каркас К-1



Порядок производства работ

1. Согласно проекта заготовить арматуру и сварить в каркасы.
2. Установить согласно проекта временные деревянные крепления перекрытий
3. Выбрать штрабы и на свежий намет цементного раствора 1:3 утопить швеллера разгрузочной балки и стянуть их сжимными болтами.
4. Согласно проекта разметить захватки и назначить очередность работ по захваткам. Длина захватки не должна превышать 2х метров. Захватки разбить так, чтобы в двух соседних захватках работы производились с интервалом не менее 7дней..
5. На очередной захватке, с обеих сторон фундамента, отрыть траншеи до отметки низа лежней.
6. Удалить крайние лежни, не нарушая под ними грунта
7. Установить каркасы арматуры.
8. Установить опалубку.
9. Произвести послойную укладку бетона с трамбованием его с помощью ручного игольчатого вибратора.

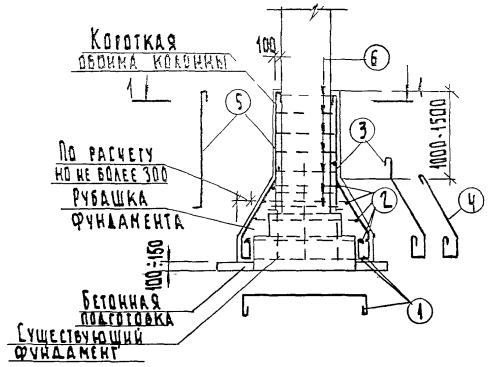
1. Разрешается производить работы одновременно на нескольких захватках, удаленных друг от друга, что должно быть отражено проектом.
2. Для устроиства обойм применяется бетон М-150.
3. Все элементы каркаса изготавляются из стали ф14AI длины элементов устанавливаются проектом усиления фундаментов в зависимости от их формы и размеров.

Проектный институт ЛЕННИИПРОЕКТ	Гл. инж. инст	Савицкий	Белицкая
	Гл. конструкт.	Слобников	Хомич
Технический отдел	Нач. отдела	Ворнцов	
	Гл. инж. пр.	Кузьменко	
	Конструир.		
	Проверил		

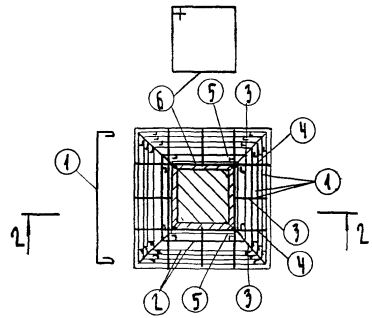
Фундаменты	Усиление фундамента обоймой с удалением крайних лежней	24-НТ-1/76	01/241-И 1976 Лист N 15

Усиление фундамента колонны

2-2



1-1



Порядок производства работ

1. Согласно проекту заготовить арматуру и щиты опалубки
2. Под прогоны опирающиеся на колонну, на расстоянии 1,2 - 1,5 м от колонны, установить, согласно проекту, временные крепления для вывешивания перекрытий.
3. По периметру фундамента до его подошвы отрыть траншею.
4. Фундамент и колонну, в пределах установки обоймы, очистить от грунта, промыть водой под напором и выполнить насечку их поверхностей.
5. Установить заготовленную арматуру
6. Установить щиты опалубки
7. Через окно в наклонных щитах опалубки загрузить бетон и уплотнить его шланговым или ручным иглочатым вибратором ↑. бетон марки - 150 на мелком заполнителе ↑.
8. По истечении 7 дней ↑. не менее ↑. снять опалубку и засыпать, при послойном трамбовании и проливкой водой, траншеи грунтом
9. По истечении 15 дней ↑. не менее ↑. снять временные крепления.

1. Арматура позиции-1 является рабочей и назначается по расчету, вся остальная арматура принимается конструктивно.
2. Для устройства обоймы и рубашки применять бетон марки "150" на мелком заполнителе.

Проектный институт Ленжилпроект	Гл. инж. инст. Белицкая		
	Гл. конструк. Хонич		
Технический отдел	Нач. отд.	Савицкий	Конструировал Садовников
	Гл. инж. пр.	Воронцов	Проверил Кузьменко

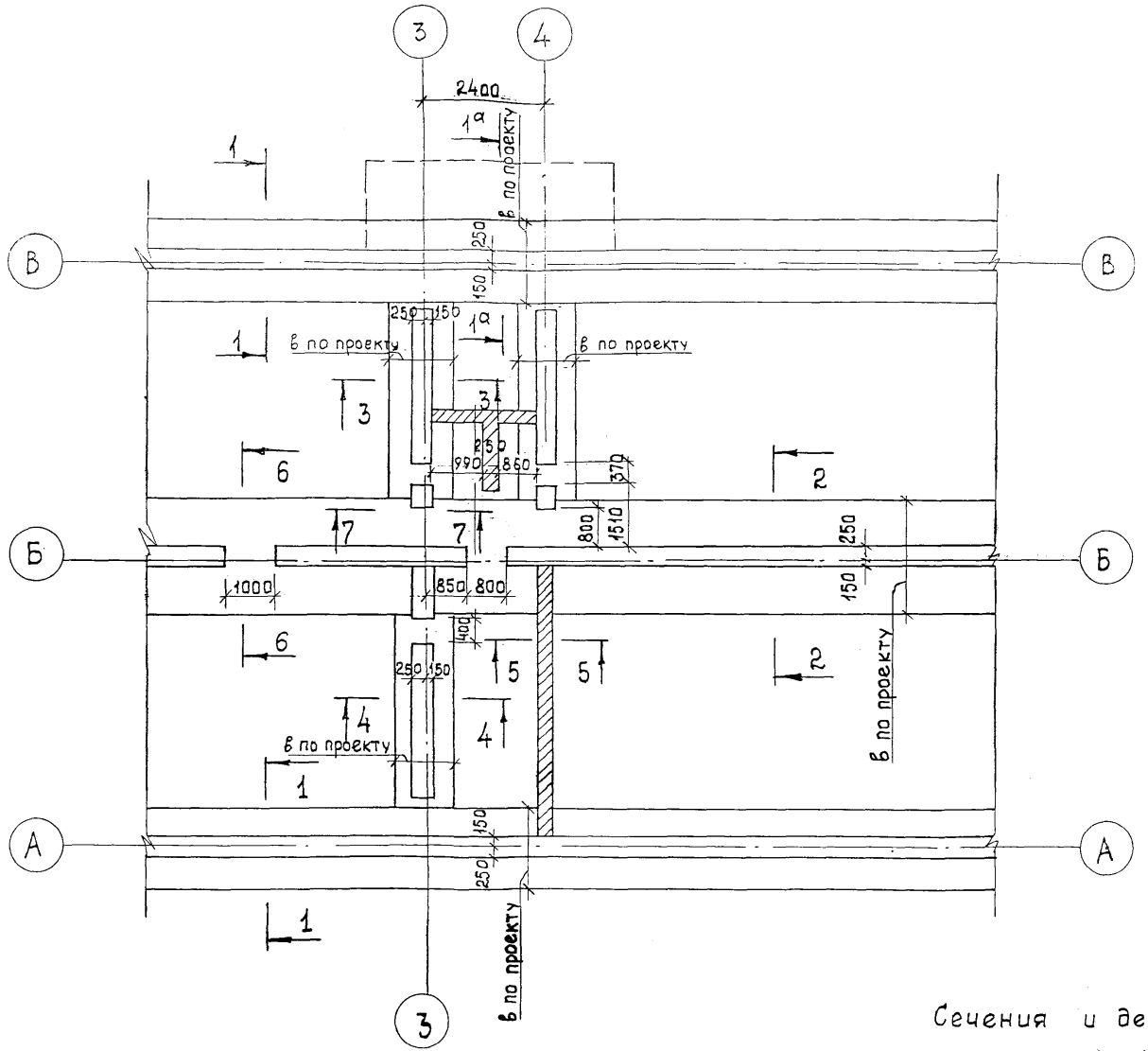
Фундаменты

Усиление фундамента колонны железобетонной рубашкой

24-НТ-1/76

011 242-И

1976 Лист №16



Сечения и детали смотри чертежи № 01/244-И, 01/245-И.

Проектный институт ЛЕНЖИЛПРОЕКТ	Гл. инж. инст.	Савицкий	Конструир. Белицка
	Гл. конструкт.	Сдобников	Проверил Хомич
Технический отдел	Нач. отдела	Воронцов	
	Гл. инж. пр.	Кузьменко	

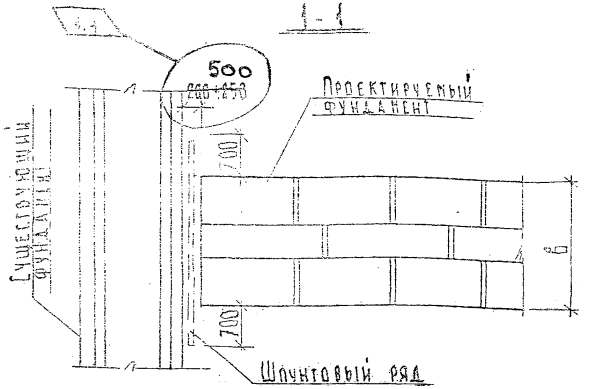
АННУЛИРОВАН
ЗАМЕНЕН СЕРИЕЙ 2.010-ХМ-1

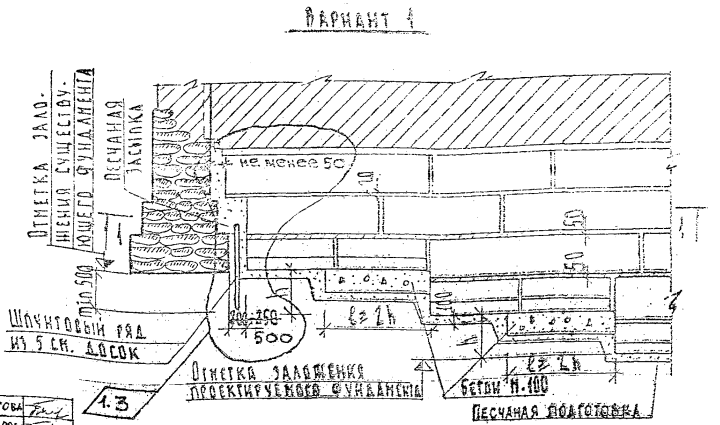
РУК. ГР.	ТАРАСОВА	07.88
Инженер	КРИЛУТОВА	07.88

Фундаменты	Пример плана сборных фундаментов	24-НТ-1/76	01/243-И
			1976 Лист № 17

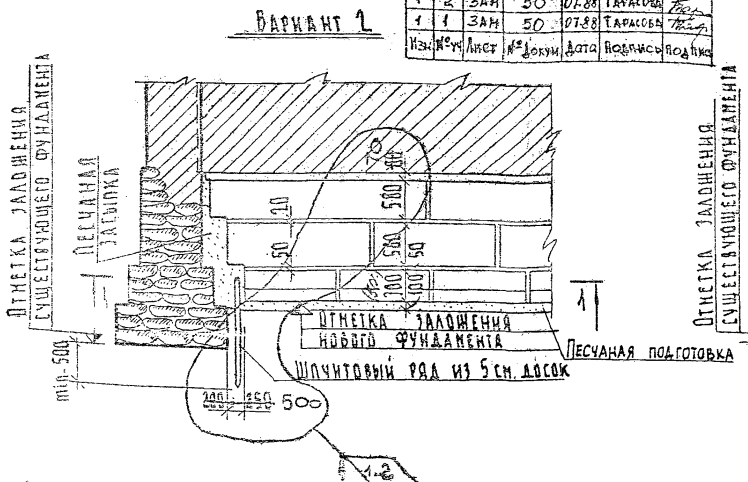
РАЗДЕЛ ТРЕТИЙ

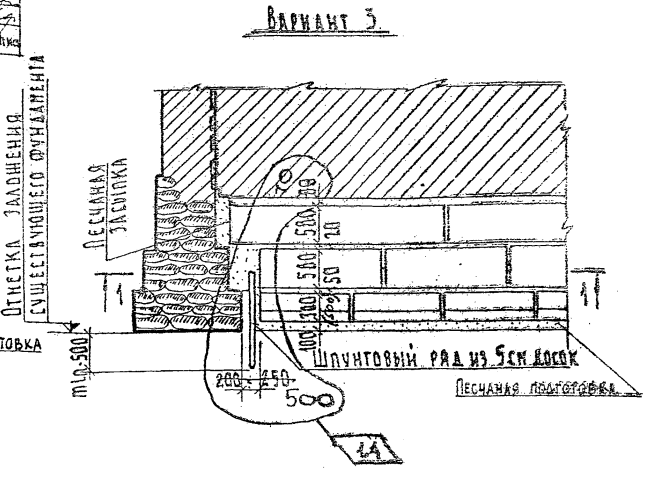
ФУНДАМЕНТЫ ПОД ВНОВЬ ВОЗВОДИМЫЕ СТЕНЫ





1	4	Зам	50	07.88	Тарасова	
1	3	Зам	50	07.88	Тарасова	
1	2	Зам	50	07.88	Тарасова	
1	1	Зам	50	07.88	Тарасова	
Изм	№уч	Лист	№докум	Дата	Подпись	Подпись





2. При производстве работ, во всех случаях примыкания новых фундаментов к существующим, новые фундаменты следует закладывать со строительным подъемом, равным величине ожидаемой осадки. Шпунтовый ряд из досок применяется при условии отсутствия грунтовых вод.

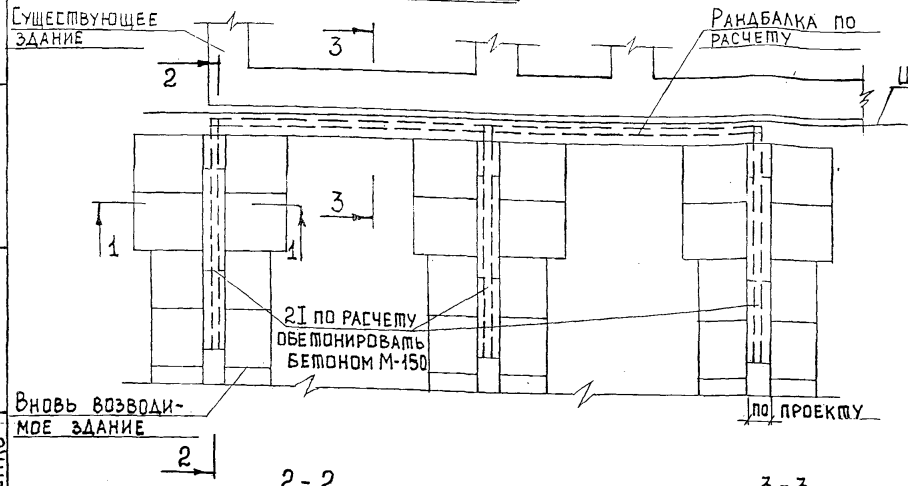
Проектный институт ЛЕНЖИЛПРОЕКТ	Гл. инж. инст.	Савицкий	Конструир.
	Гл. конструкт.	Сдовников	Проверил
	Нач. отдела	Воронцов	
Технический отдел	Гл. инж. пр.	Кузьменко	

Белицкая
Хонич

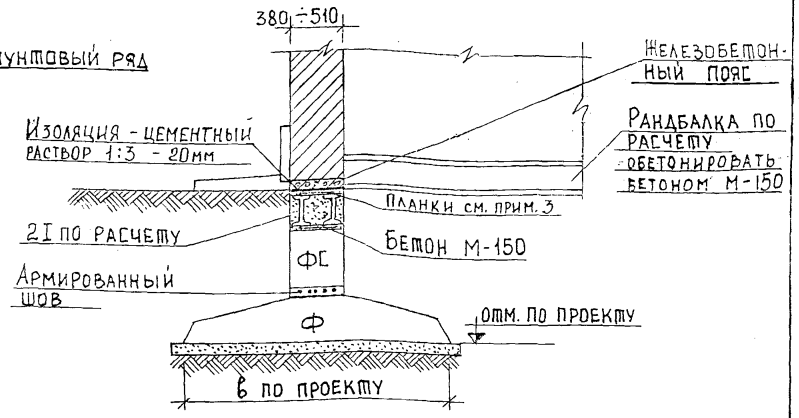
ФУНДАМЕНТЫ	Торцовое примыкание новых фундаментов к существующим при разной глубине заложения /при отсутствии грунтовых вод/	24-НТ-1/76	01/251-И 1976 Лист № 25

Проектный институт Ленжилпроект
Технический отдел
Гл. инж. проекта Белицкая
Гл. конструктор Хомич
Нач. отдела Конструировал Белицкая
Гл. инж. пр. Проверил Хомич
Гавицкий
Садовников
Воронцов
Кузьменко

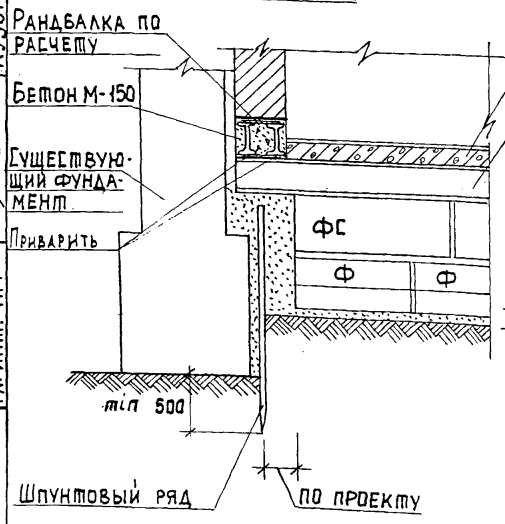
План



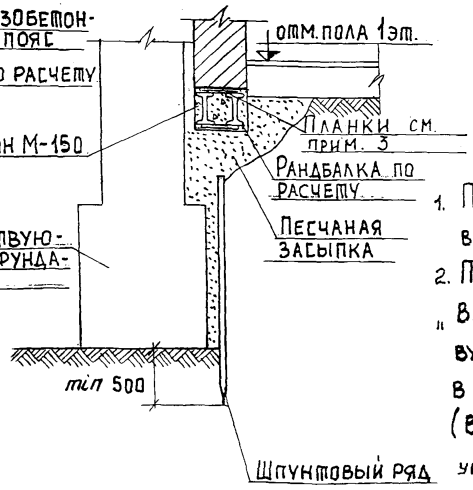
1-1



2-2



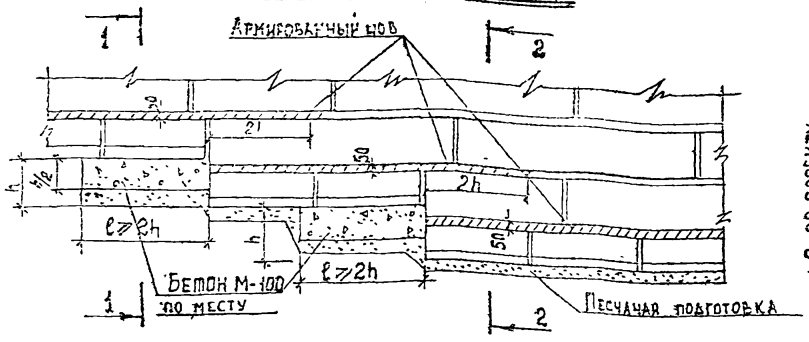
3-3

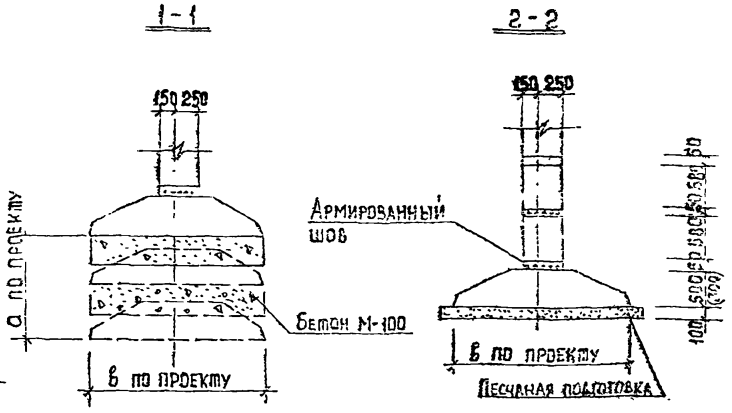


1. Примыкание новых фундаментов к существующим следует выполнять последовательно с применением шпунтового ряда.
2. При возведении фундаментов руководствоваться „Временными техническими указаниями по устройству фундаментов гражданских зданий и сооружений в Ленинграде и его пригородных районах." (ВТУ 401-01-388-71) и „Временными техническими указаниями по устройству фундаментов около существующих зданий."
3. Рандбалку и консоли соединить поверху и понизу соединить планками по проекту

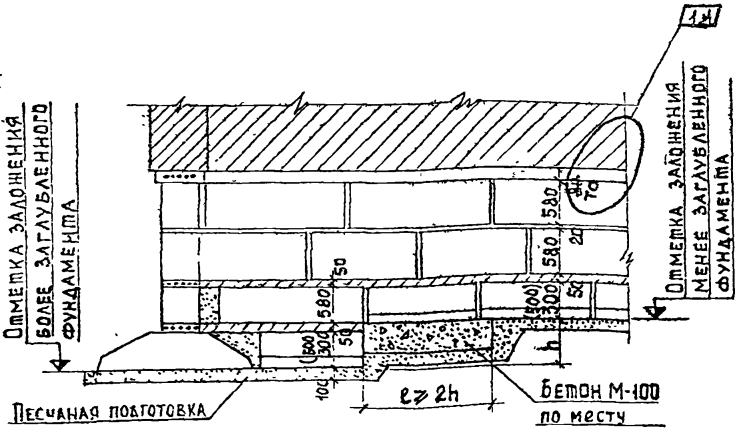
Фундаменты	Консольное примыкание фундаментов (при отсутствии грунтовых вод)	24-НТ-1/76	01/267
		1976	Лист N 26

Изменение глубины заложения фундаментов из железобетонных блоков



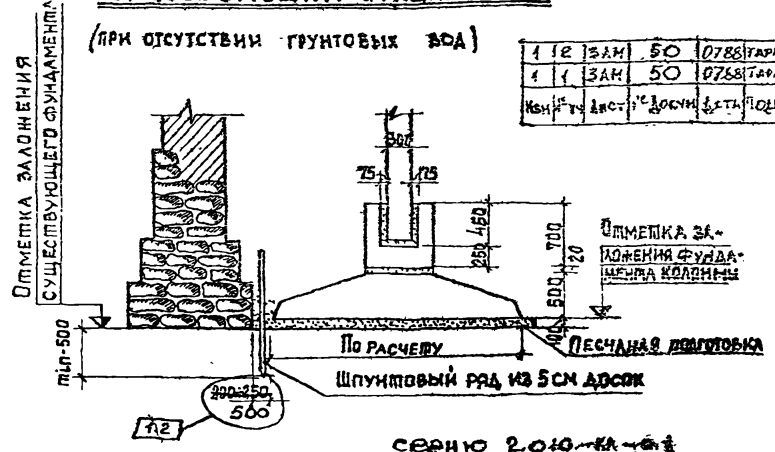


Переход от глубокого к мелкому заложению фундамента



Примыкание фундамента колонны к существующим фундаментам

(при отсутствии грунтовых вод)



Изм	Кол-во	Лист	№ докум.	Дата	Подпись
1	2	ЗАМ	50	0788	Тарасова
1	1	ЗАМ	50	0788	Тарасова

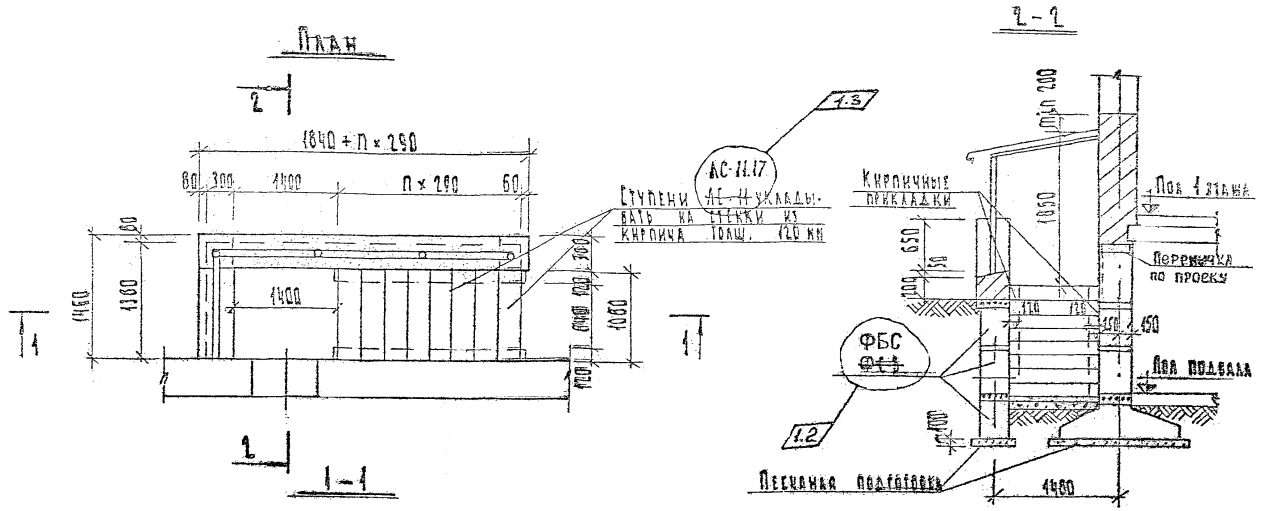
1. При перепаде заглубления подошвы фундамента 500 мм и менее подбетонку из монолитного бетона делать не надо.

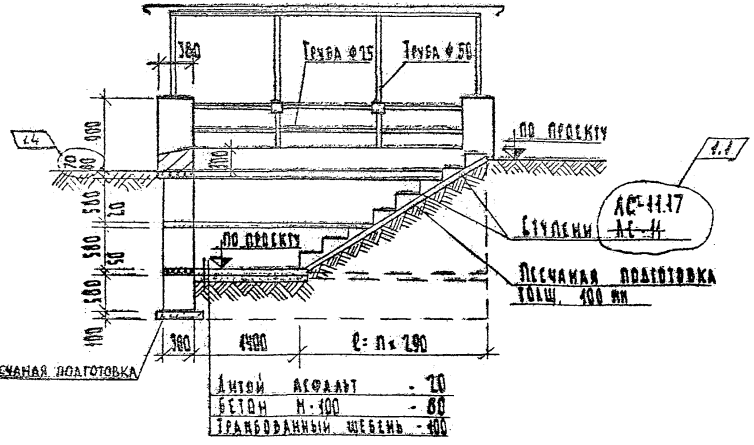
2. Устройство армированных швов см. ~~черт. 01/246-11 лист №20~~ серию 2.010-КА-6.1

3. Фундаменты под колонны в существующих зданиях, следует закладывать со строительным подъемом на величину ожидаемой осадки.

Проектный институт ЛЕНЖИЛПРОЕКТ	Гл. инж. инст.	Гавицкий	Конструиров.	Белицкая
	Гл. конструкт.	Садовников	Проверил	Хомич
	Нач. отдела	Воронцов		
	Гл. инж. пр.	Кузьменко		
Технический отдел				

Фундаменты	Изменение глубины заложения фундаментов из железобетон. блоков. Переход от глубокого к мелкому заложению фундамента. Примыкание фундамента колонны к существующим фундаментам	24-НТ-1/76	01/252-И 1976 Лист №27





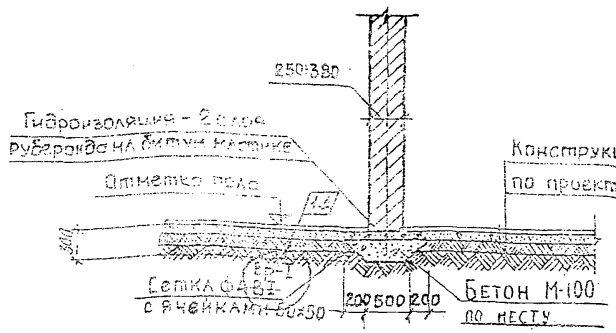
Изм.	№ уч.	Лист	№ докум.	Дата	Подпись	Подпись
1	4	5 ам.	50	07.88	Тарасова	
1	3	5 ам.	50	07.88	Тарасова	
1	2	5 ам.	50	07.88	Тарасова	
1	1	5 ам.	50	07.88	Тарасова	

1. Данный тип приямка применяется при уровне грунтовых вод ниже пола подвала
2. Стенки приямка соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом
3. ~~Армированные швы выполнять по черт. 01/246-И лист № 20~~ Армированные пояса и швы выполнять по серии 2.010-КА-1.
4. Вокруг приямка сделать асфальтовую отмостку

Фундаменты	Крытый приямок входа в подвал	24-НТ-1/76	01/254-И 1976 Лист № 28

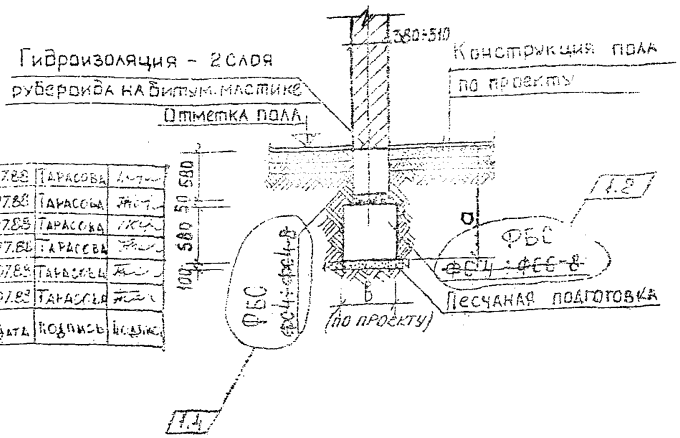
Проектный институт Ленжилпроект
Технический отдел
Гл. инж. инст. Гл. конструк. Нач. отд. Гл. инж. пр.
Савицкий Сдобников Воронцов Кузьменко
Конструир. Проверил.
Белицкая Хомич

Основание под самонесущие стены в 25÷38 см.

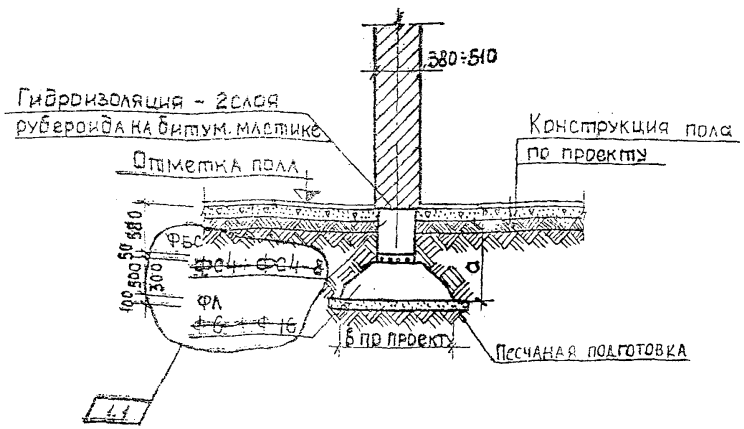


1. Решение может быть применено для стенок в 25÷38 см. при высоте их не более 6

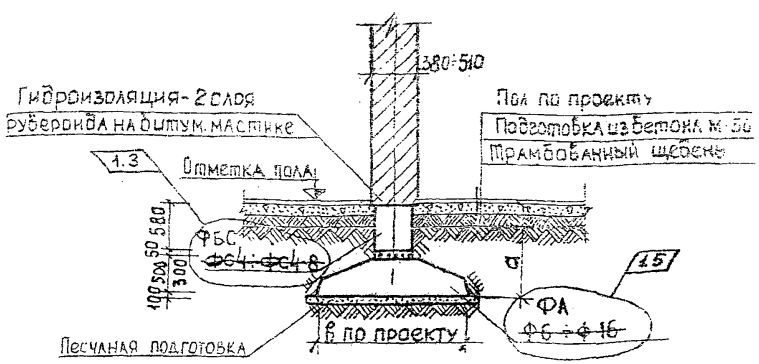
Фундаменты под самонесущие стены в 38÷51 см. с подушками из блоков /вариант 1/



Фундаменты под самонесущие стены в 38÷51 см. с подушками из блоков. /вариант 2/



Фундаменты под самонесущие стены в 38÷51 см. с подушками из блоков. /вариант 3/

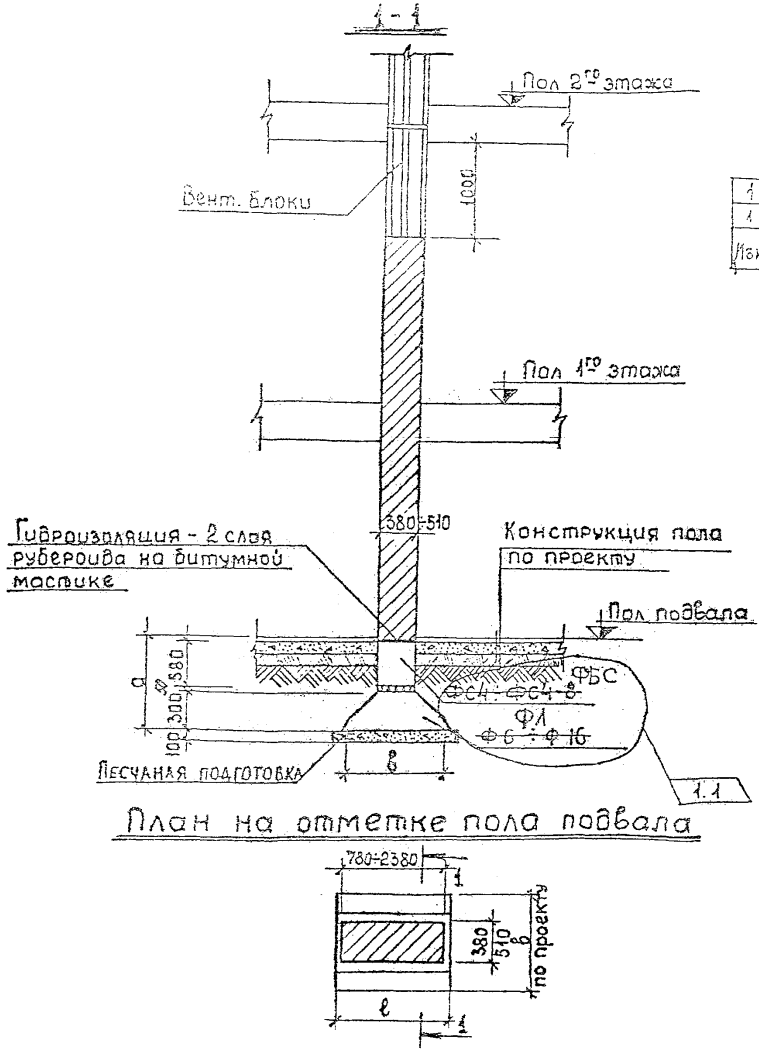


1. Глубина заложения „а" назначается проектом в зависимости от грунтовых условий.

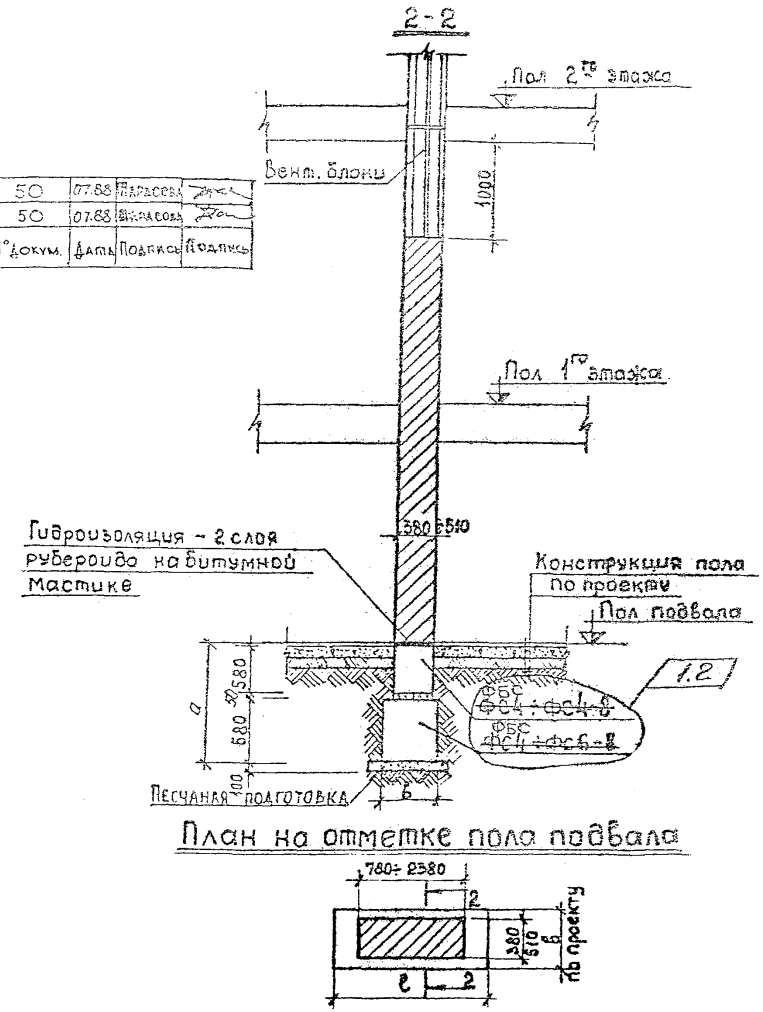
~~2. Армированные швы выполнять по черт. 01/246-И лист №20~~
Армированные пояса и швы выполнять по серии 2.010-КА-1

Проектный институт Ленниилпроект	ГА. инж. инст.	Савицкий	Конструир.	Велицкая
	ГА. конструк.	Собников	Проверил	Хомич
Технический отдел	Нач. отдела	Воронцов		
	ГА. инж. пр-ты	Кузьменко		

Фундаменты	Основание под самонесущие стены в 25÷38 см. Фундаменты под самонесущие стены толщ. 38÷51 см с подушками из блоков.	24-НТ-1/76	01/256-И
		1976	Лист № 29



План на отметке пола подвала



План на отметке пола подвала

Изм.	№ уч.	Лист	№ докум.	Дата	Подпись	Подпись
1	2	зам.	50	07.88	Тарасова	
1	1	зам.	50	07.88	Тарасова	

1. Глубина заложения „а" и площадь основания назначаются проектом в зависимости от грунтовых условий

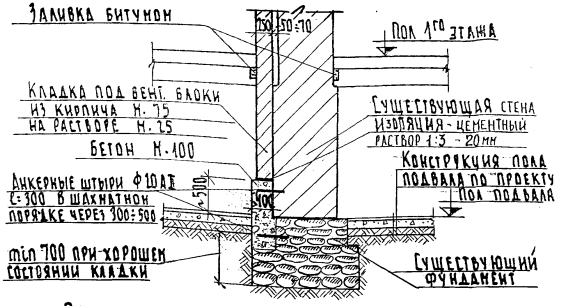
Проектный институт ЛЕННИЛПРОЕКТ	Гл. инж. инст.	Савицкий	Конструир
	Гл. конструкт.	Сдобников	Проверил
Технический отдел	Нач. отд.	Воронцов	
	Гл. инж. пр.	Кузьменко	

Белицкая
Хомич

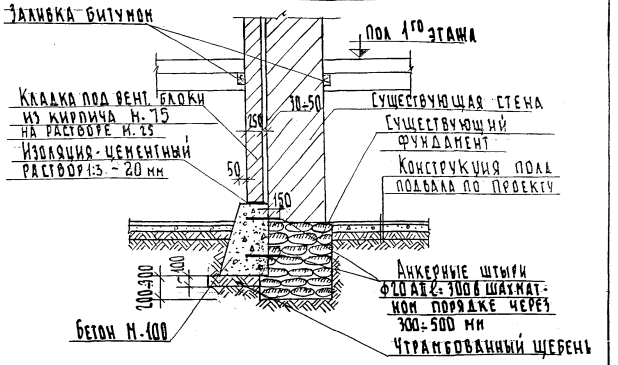
Фундаменты	Фундаменты под стояки из вентиляционных блоков	24-НТ-1/76	01/257-U-1
			1976 Лист № 30

ФУНДАМЕНТ ПОД ВЕНТИЛЯЦИОННЫЙ СТОЯК

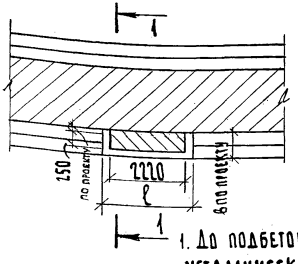
1-1 / ВАРИАНТ 1 /



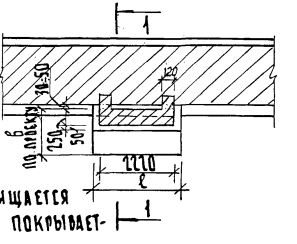
1-1 / ВАРИАНТ 2 /



ПЛАН НА ОТМЕТКЕ ВЕРХНЕГО ОБРЕЗА ФУНДАМЕНТА



ПЛАН НА ОТМЕТКЕ ВЕРХНЕГО ОБРЕЗА ФУНДАМЕНТА



1. До подбетонки существующий фундамент очищается металлической щеткой, промывается водой и покрывается цементным молоком.
2. Анкерные штыри забиваются в отверстия Ф24, заполненные цементным раствором
3. При обрезах существующих фундаментов менее 300 мм опирание вентиляционных стояков выполнять как вариант 2.

Проектный институт ЛЕНЖИ / Технический отдел	Гл. инж. инст. / Гл. конструкт. / Нач. отд. / Гл. инж. пр.	Савицкий / Сдобников / Воронцов / Кузьменко	Конструир. / Проверил	Белицкая / Хомич

ФУНДАМЕНТЫ	ФУНДАМЕНТ ПОД ВЕНТИЛЯЦИОННЫЙ СТОЯК / ВАРИАНТЫ 1,2 /	24-НТ-1/76	01 / 258-И	
			1976	Лист № 31

gost.e-ecolog.ru