ТИПОВАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ НА СТРОИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ И ИЗДЕЛИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 2.130-1

ДЕТАЛИ СТЕН И ПЕРЕГОРОДОК ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ

ВЫПУСК 23

НАРУЖНЫЕ КИРПИЧНЫЕ И КАМЕННЫЕ СТЕНЫ ОБЛЕГЧЕННОЙ КЛАДКИ

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ
И РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

17558

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ НА СТРОИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ И ИЗДЕЛИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 2.130-1

ДЕТАЛИ СТЕН И ПЕРЕГОРОДОК ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ

ВЫПУСК 23

НАРУЖНЫЕ КИРПИЧНЫЕ И КАМЕННЫЕ СТЕНЫ ОБЛЕГЧЕННОЙ КЛАДКИ

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ
И РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

РАЗРАБОТАН ЛЕНЗНИИЭП

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА Котловой А.Т.
ГЛАВНЫЙ КОНСТРУКТОР ИНСТИТУТА Попов Р.А.
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА Гуров Е.П.

СОВМЕСТНО С ЦНИИСК ИМ. В.А. КУЧЕРЕНКО

ЗАМ. ДИРЕКТОРА ИНСТИТУТА Поляков С.В.
И.О. ЗАВ. ОТДЕЛЕНИЕМ Камейко В.А.
СТАРШИЙ НАУЧНЫЙ СОТРУДНИК Рабинович А.И.

УТВЕРЖДЕНЫ
ПРИКАЗОМ Госгражданстроя
от 19.01.1982 г. N 17
И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ
с 01.04.82 г.

Обозначение	Наименование	Стр.
	Содержание	2
2.130-1.23 00 ПЗ	Пояснительная записка	3÷8
2.130-1.23 01	Теплофизические характеристики кладок	9÷12
2.130-1.23 02	Маркировочная схема узлов стен из облегченной кладки	13
2.130-1.23 03	Кладка типа „А-40"	14,15
2.130-1.23 04	Кладка типа „А-53"	16
2.130-1.23 05	Кладка типа „А-66"	17
2.130-1.23 06	Кладка типа „Б-38"	18
2.130-1.23 07	Кладка типа „Б-51"	19
2.130-1.23 08	Кладка типа „Б-64"	20
2.130-1.23 09	Кладка типа („В-25"; „В-38")	21
2.130-1.23 10	Кладка типа „Р-42"	22
2.130-1.23 11	Кладка типа „Р-52"	23
2.130-1.23 12	Кладка типа „А". Узлы 1÷9	24÷26
2.130-1.23 13	Кладка типа „Б". Узлы 10÷13	27,28
2.130-1.23 14	Кладка типа („А"; „Б"). Узлы 14÷17	29,30
2.130-1.23 15	Кладка типа „А". Узлы 18÷26	31,32
2.130-1.23 16	Кладка типа „Б". Узлы 27÷36	33.34
2.130-1.23 17	Кладка типа „В". Узлы 37÷40	35
2.130-1.23 18	Кладка типа („А"; „Б"). Узлы 41÷45	36
2.130-1.23 19	Кладка типа („А"; „Б"). Узлы 46÷57	37
2.130-1.23 20	Кладка типа „Г". Узлы 58÷66	38
2.130-1.23 21	Кладка типа („А"; „Б"). Узлы 67÷70	39
2.130-1.23 22	Кладка типа „Г". Узлы 71; 72	40

1. Общая часть. Область применения

1.1 Чертежи деталей наружных кирпичных и каменных стен из облегченной (с утеплителем) кладки разработаны в составе "типовой документации на строительные системы и изделия зданий и сооружений".

1.2 Данный выпуск типовых деталей предназначен для разработки рабочих чертежей и строительства жилых и общественных зданий по типовым и индивидуальным проектам с применением наружных стен из облегченных типов кладки и строящихся во всех климатических районах в обычных условиях строительства.

1.3. Типы облегченной кладки в зависимости от этажности зданий и условий их строительства, следует принимать по табл. 1. Классификация типов кладки в таблице принята в соответствии с разделом 2 пояснительной записки.

Таблица 1

Тип кладки	Допускаемая этажность зданий		
	с несущими наружными стенами	с самонесущими наружными стенами	с навесными наружными стенами
А	9	9	9
Б	7	7	не рекомендуется
В	9 (только в индивидуальных проектах)	9	9
Г	5	5	не рекомендуется

Примечания.

1. Самонесущие наружные стены, при поэтажной заводке в них плит перекрытия, следует рассчитывать с учетом приходящейся на них части нагрузок от перекрытий.
2. Подразумеваются стены, поэтажно передающие нагрузку от собственного веса на несущие внутренние стены или каркас.
3. При условии применения засыпки из керамзитового гравия с объемным весом не более 600 кг/м^3 и увеличения толщины внутренней стенки в пределах нижних этажей (в соответствии с расчетом) допускается применение кладки типа "Б" в зданиях до 4-этажей.
   При выполнении этой кладки в зимних условиях (с применением растворов с противоморозными добавками) этажность зданий не должна превышать 2.
4. Выполнение в зимних условиях кладки стен зданий указанной в таблице 1 этажности допускается только при соблюдении требований, приведенных в п. 3.8.
5. Высота этажа в зданиях с применением кладки типа "Б" не должна превышать 3.3 м.

1.4. Наружные стены из облегченной кладки следует проектировать с учетом климатических условий района строительства влажностного режима помещений и предполагаемых сроков службы зданий, а также требований, приведенных в нормах проектирования - в главах СНиП "Каменные и армокаменные конструкции" и "Строительная теплотехника". Степень надежности (долговечности) конструкций стен назначается проектной организацией.

			2.130-1.23 ООПЗ
Гл. инж. пр.	Руров		Пояснительная записка
Н. контр.	Киселев		
Рук. гр.	Канина		
Ст. инж.	Лоскутова		

стадия	лист	листов
Р	1	5

Госгражданстрой ЛенЗНИИЭП

1.5 Наружные стены из облегченной кладки следует, как правило, применять в зданиях с сухим и нормальным влажностным режимом помещений. Допускается применение облегченных кладок в помещениях с влажным режимом при условии защиты внутренней поверхности стен пароизоляционным слоем. Применение облегченных кладок для стен помещений с мокрым режимом не допускается. Влажностный режим помещений и сопротивление стен паропроницанию, при влажном режиме, следует определять по главе СНиП "Строительная теплотехника. Нормы проектирования".

2. Конструктивные решения.

2.1. Кладка типа "А" - облегченная кладка, состоящая из двух продольных кирпичных стенок с плитным утеплителем и воздушной прослойкой между наружной стенкой и утеплителем. Связь между продольными стенками обеспечивается поперечными кирпичными стенками (диафрагмами), расстояние между которыми (в осях) не должно превышать 1,17 м. Толщина внутренней стенки при самонесущих стенах в жилых зданиях принимается, как правило, в 1/2 кирпича на всю высоту здания. При несущих стенах в жилых зданиях толщина внутренней стенки принимается в 1/2 кирпича в верхних трех этажах, в нижних этажах - увеличивается до одного - полутора кирпичей. Во всех случаях толщина внутренней стенки должна быть проверена расчетом, выполняемым в соответствии с главой СНиП "Каменные и армокаменные конструкции. Нормы проектирования". При этом в расчетах учитывается все сечение, включая наружную стенку и диафрагмы.

Плитный утеплитель в кладке этого типа устанавливается вплотную к внутренней стенке и диафрагмам с образованием воздушной прослойки не менее 2см у наружной стенки. В этом положении плиты утеплителя раскрепляются фиксаторами, нарезанными по месту из материала утеплителя в виде полос и устанавливаемыми у диафрагм враспор к утеплителю и наружной стенке. Расстояние между фиксаторами должно быть не более 50-60 см.

В пределах каждого этажа плиты утеплителя устанавливаются на горизонтальные тычковые ряды кладки, расположенные в уровне перекрытий. При применении в качестве утеплителя минераловатных (жестких или полужестких) плит следует учитывать, что для зданий, строящихся в I климатической зоне следует применять плиты на битумном связующем, в остальных районах - на синтетическом.

2.2. Кладка типа "Б" - облегченная кладка, состоящая из двух продольных кирпичных стенок толщиной в 1/2 кирпича, соединенных поперечными стенками - диафрагмами и образующих вертикальные колодцы, заполняемые теплоизоляционными засыпками.

В кладке типа "Б" расстояние между поперечными стенками-диафрагмами не должно превышать 1,17 м по длине стены.

В кладке этого типа следует применять утеплители из минеральных засыпок, смешанных с цементно-песчаными растворами состава 1:10, приготовленными на цементах низких марок или на местных вяжущих. На 1 м³ засыпки принимается 0,1 м³ раствора. Объемный вес пористых минеральных засыпок должен быть не более 800 кг/м³. При отсутствии других утеплителей допускается, в виде исключения, использование в качестве засыпки сухого песка с объемной массой не более 1600 кг/м³. В уровне перекрытия, между продольными стенками, выпускаются горизонтальные спаренные тычковые ряды кладки, воспринимающие нагрузку от вышележащего слоя утеплителя.

2.3. Кладка типа "В" – облегченная кладка, состоящая из сплошной кладки и жесткого плитного утеплителя, расположенного с внутренней стороны стены с воздушной прослойкой. В качестве утеплителя могут применяться жесткие плиты из ячеистого бетона, фибролитовые плиты на портландцементе и т.п.

Жесткий плитный утеплитель устанавливается на расстоянии 2.0 см от сплошной части кладки.

В типовых проектах зданий с применением в наружных самонесущих стенах кладки типа "В" привязку этих стен к разбивочной оси следует принимать с учетом сохранения габаритов помещений при различной толщине жесткого утеплителя.

2.4. Кладка типа "Г" – облегченная кладка из легкобетонных или ячеистобетонных камней с наружной облицовкой в 1/2 кирпича.

В кладке типа "Г" соединение облицовки с кладкой обеспечивается прокладными рядами из кирпича. В качестве облицовки в данном типе кладки предусмотрен кирпич. Целесообразно применение лицевого кирпича. Марка кирпича, как правило, должна быть на одну ступень выше марки камней. В стенах и простенках нижних этажей зданий с применением кладки данного типа при использовании расчетной несущей способности более чем на 90 процентов, в кладке и облицовке следует предусматривать конструктивное армирование из арматурных сеток диаметром 4мм с ячейками 150х150 мм. Сетки располагать не реже чем через 1 м.

Расчет облегченной кладки типа "Г" следует выполнять в соответствии с "Руководством по проектированию каменных и армокаменных конструкций (Стройиздат, 1974г.). При этом неполное использование прочности слоев при совместной работе в стене следует учитывать путем приведения площади сечения к материалу основного несущего слоя из бетонных камней. Эксцентриситеты всех усилий должны определяться по отношению к оси приведенного сечения.

Коэффициенты использования прочности слоев, в расчетах прочности кладки следует принимать в соответствии с табл. 2 (взамен приведенных в табл. 62 "Руководства .... ")

Таблица 2

Коэффициенты использования прочности слоев								
слой из бетонных камней (m)	слои из материалов (m1)							
	керамические камни		кирпич глиняный пластического прессования		кирпич силикатный		кирпич глиняный полусухого прессования	
	m	m1	m	m1	m	m1	m	m1
Камни из бетонов на пористых заполнителях и из поризованных бетонов марок 25 и выше	0.8	1	0.9	1	1	0.9	1	0.85
Камни из ячеистого бетона вида А марок М25 и выше	—	—	0.85	1	1	0.8	1	0.8
Камни из ячеистого бетона вида Б марок М25 и выше	—	—	0.7	1	0.8	1	0.9	1.0

2.5. При опирании на стены из кладки типов "А" и "Б" балочных конструкций диафрагмы следует располагать непосредственно под их опорами. В необходимых случаях устраиваются пилястры из сплошной кладки.

Связь между наружной и ненаружной частью кладки, в этом случае, следует обеспечивать, кроме перевязки швов, арматурными сетками, устанавливаемыми не реже, чем через 1.0 м по высоте стены.

17558 6

2.6. В облегченной кладке типов „А" и „Б" следует предусматривать арматурные связи в виде сварных арматурных сеток из проволоки диаметром 7-4 мм класса Вр-I. Связи устанавливать в горизонтальных швах кладки в уровне перекрытий (в углах и в местах примыканий продольных стен к поперечным).

Для защиты от коррозии арматурные сетки следует укладывать в швы, выполняемые на цементном растворе марки не ниже 50, при толщине швов не более 15мм.

2.7. Марки кирпича и раствора принимаются в проектах по результатам расчета, в соответствии с главой СНиП: "Каменные и армокаменные конструкции. Нормы проектирования". Независимо от результатов расчета марка раствора в кладке типов "А" и "Б" принимается не менее 50, марка кирпича - не менее 75. Раствор для кладки типов "А" и "Б" должен быть приготовлен на портландцементе. Применение шлакопортландцемента и пуццоланового цемента не допускается. Морозостойкость кирпича устанавливается проектной организацией, но принимается не менее Мрз 15.

2.8. Во всех случаях необходима проверка стен на воздухопроницаемость в соответствии с главой СНиП "Строительная теплотехника". Для обеспечения требуемого сопротивления стен облегченной кладки воздухопроницанию, внутреннюю поверхность их следует покрывать известковой штукатуркой. В климатических подрайонах 1Б и 1Г, в случаях, когда известковая штукатурка не обеспечивает требуемого сопротивления стен воздухопроницанию, внутреннюю поверхность стен следует оштукатуривать цементно-песчаным раствором.

2.9. В зависимости от толщины стен облегченной кладки в данном альбоме принята дополнительная цифровая индексация типов кладки, при этом цифровой индекс означает толщину стен в см. (например „А-40"; „Б-51"; „В-25").

3. Указания по производству работ

3.1. Основные требования к производству работ при выполнении кирпичной и каменной кладки приведены в главах СНиП "Каменные конструкции. Правила производства и приемки работ", и "Техника безопасности в строительстве". В связи с рядом конструктивных особенностей облегченных типов кладки в данном альбоме приведены дополнительные требования, учет которых является обязательным.

3.2. В кладке типа "А" плитный утеплитель следует устанавливать между диафрагмами ярусами высотой не более 1.0 , вплотную к внутренней продольной стенке, с соблюдением плотного примыкания плит в стыках, на расстоянии не менее 2.0 см от наружной стенки. Фиксаторы, удерживающие утеплитель в проектном положении, нарезать по месту и устанавливать у диафрагм. Расстояние между фиксаторами принимать не более 50-60 см. Каждая плита утеплителя должна удерживаться не менее, чем двумя фиксаторами. Установка фиксаторов "враспор" (с усилием) при неотвердевшей кладке продольных стенок не допускается.

Каждый ряд кирпича в поперечных стенках (диафрагмах) должен устанавливаться с зазором 3см к продольным стенкам. В процессе кладки этот зазор раствором не заполняется, кроме диафрагм, расположенных по периметру оконных и дверных проемов.

3.3. Кладка типа "Б" должна выполняться ярусами высотой до 4.0м в пределах всего периметра наружных стен. Засыпка укладывается слоями высотой 40-50 см, со штыкованием, без нарушения прочности и устойчивости кирпичной кладки. Засыпку утеплителя следует начинать с ранее выложенного участка кладки через срок, устанавливаемый проектом производства работ (ППР).

3.4. Швы в кладке всех типов стен должны быть тщательно заполнены раствором. На наружной поверхности стен швы должны быть расшиты или прорезаны в процессе кладки. Кроме того, следует обратить особое внимание на необходимость тщательной защиты теплоизоляционных слоев от затекания воды по периметру оконных, дверных и других проемов. В уровне обрезов, карнизов и подоконников необходимо устройство сливов, защитных козырьков и др.

3.5. При перерывах в процессе выполнения кладки, стены следует накрывать рубероидом, толем и т.п., не допуская увлажнения утеплителя.

3.6. В процессе работ необходимо строго контролировать качество утеплителя. Его складирование и хранение должно выполняться в соответствии с требованиями стандартов и технических условий, исключающих возможность увлажнения и повреждения утеплителя. Укладка в стены утеплителя, не отвечающего этим требованиям запрещается.

3.7. Теплопакеты в местах примыкания кладки к оконным и дверным проемам могут быть выполнены из минераловатных матов (ГОСТ 21880-76, ГОСТ 9573-72) либо из других полимерных материалов, разрешенных к применению по условиям сгораемости и токсичности.

3.8. Облегченные типы кладок могут выполняться в зимних условиях следующим способами:

— на растворах не ниже марки 50 с противоморозными химическими добавками. Этажность зданий с применением кладки типа "Б", в этом случае, не должна превышать 9.

— способом замораживания (для зданий высотой не более двух этажей) с проверкой расчетом несущей способности стен в стадии оттаивания и установкой, в необходимых случаях, временных креплений на период оттаивания и последующего твердения раствора кладки.

Выполнение кладки типа "Б" в зимних условиях способом замораживания и применение в качестве засыпки сухого песка не допускается.

3.9. Способ выполнения зимней кладки должен обосновываться предварительными технико-экономическими расчетами, обеспечивающими оптимальные показатели. Выбор способа зависит от высоты стен, напряженности кладки, сроков возведения конструкций и климатических условий района строительства.

3.10. Указания по производству работ в зимнее время должны приводиться в типовых и индивидуальных проектах зданий. Указания составляются в соответствии с требованиями, приведенными в главах СНиП "Каменные и армокаменные конструкции. Нормы проектирования", "Каменные конструкции. Правила производства и приемки работ", а также в "Руководстве по проектированию каменных и армокаменных конструкций (Стройиздат, 1974г.) и "Руководстве по возведению каменных и полносборных конструкций зданий повышенной этажности в зимних условиях" (Стройиздат, 1978 г).

Перечень нормативных документов

Обозначение	Наименование	Примечание
СНиП II-3-79	Строительная теплотехника	
СНиП II-В.2-71	Каменные и армокаменные конструкции. Нормы проектирования	
СНиП III-17-78	Каменные конструкции. Правила производства и приемки работ	
	ЦНИИСК им. Кучеренко Госстроя СССР Руководство по проектированию каменных и армокаменных конструкций (Москва, Стройиздат 1974 г.)	
	ЦНИИСК им. Кучеренко Госстроя СССР Руководство по возведению каменных и полносборных конструкций зданий повышенной этажности в зимних условиях (Москва, Стройиздат 1978 г.)	
ГОСТ 530-71*	Кирпич глиняный обыкновенный	
ГОСТ 6316-74	Кирпич и камни керамические пустотелые пластического прессования	
ГОСТ 379-79	Кирпич силикатный	
ГОСТ 7484-78	Кирпич и камни керамические лицевые. Технические условия	
ГОСТ 6133-75	Камни бетонные стеновые	
ГОСТ 5742-76	Изделия из ячеистых бетонов теплоизоляционные	
ГОСТ 12394-66	Плиты мягкие и полужесткие минераловатные на битумном связующем	
ГОСТ 10140-80*	Плиты теплоизоляционные жесткие из минеральной ваты на битумном связующем. Технические условия	
ГОСТ 9573-72*	Плиты и маты теплоизоляционные из минеральной ваты на синтетическом связующем	
ГОСТ 21520-76	Блоки из ячеистых бетонов стеновые мелкие	
ГОСТ 9759-76	Гравий и песок керамзитовые. Технические условия	
ГОСТ 15588-70*	Плиты теплоизоляционные из пенопласта полистирольного	
ГОСТ 8928-70	Плиты фибролитовые на портландцементе.	

Допускается применение других видов утеплителей, на которые имеется ГОСТ или ТУ и применение которых удовлетворяет эксплуатационным требованиям.

Условные обозначения

Кирпич (обыкновенный и модульный):

- целый кирпич
- 1/2 кирпича
- 3/4 кирпича
- 1/4 кирпича

Камни легкобетонные сплошные и ячеистобетонные

Основные:

- А — целый камень (390 × 190 × 188)
- Б — продольная половинка (390 × 90 × 188)

Дополнительные:

- В — 3/4 целого камня (290 × 190 × 188)
- Г — 3/4 продольной половинки (290 × 90 × 188)
- Д — 1/2 целого камня (поперечная половинка) (190 × 190 × 188)
- Е — 1/2 продольной половинки (190 × 90 × 188)

Утеплители

- Плитный утеплитель
- Минеральные засыпки

Тип кладки	Толщина стены, см	Материал стены: Кладка	Материал стены: Утеплитель	Объемный вес кладки γ кг/м³	Характеристика утеплителя: К-т теплопров. ккал/м·ч·°С	Характеристика утеплителя: Объемн. вес кг/м³	Характеристика утеплителя: Толщ. см	Термич. сопротивл. стены Ro м²·час·°С/ккал
А - 40	40	Кладка на цементно-песчаном растворе из керамического пустотелого кирпича с объемным весом 1400 кг/м³ ($\lambda_б = 0{,}55 \frac{ккал}{м\,час\,°С}$)	Плиты минераловатные жесткие и полужесткие на битумном связующем	1600	0,07	200	4	1,120
							8	1,376
							12	1,632
					0,08	300	4	1,089
							8	1,344
							12	1,600
			Плиты минераловатные жесткие и полужесткие на синтетич. связующ.		0,065	150	4	1,143
							8	1,444
							10	1,594
							12	1,721
			Плиты теплоизоляционные из ячеистого бетона		0,13	400	8	1,080
							12	1,400
					0,175	500	8	0,948
							12	1,195
			Плиты из пенополиуретана		0,03	40	4	1,526
							7	1,876
							9	2,111
					0,04	80	4	1,369
							7	1,658
							9	1,849
			Плиты из пенопласта		0,045	100	4	1,310
							7	1,606
							9	1,770
		Кладка на цементно-песчаном растворе из сплошного глиняного и силикатного кирпичей ($\lambda_б = 0{,}75 \frac{ккал}{м\,час\,°С}$)	Плиты минераловатные жесткие и полужесткие на битумном связующем	1800	0,07	200	4	1,022
							6	1,109
							10	1,283
					0,08	300	4	0,913
							6	0,997
							10	1,164
			Плиты минераловатные жесткие и полужесткие на синтетич. связующем		0,065	150	4	0,982
							6	1,139
							10	1,364
А - 40	40	Кладка на цементно-песчаном растворе из сплошного глиняного и силикатного кирпичей ($\lambda_б = 0{,}75 \frac{ккал}{м\,час\,°С}$)	Плиты теплоизоляционные из ячеистого бетона	1800	0,13	400	10	1,126
					0,175	500	12	1,040
			Плиты из пенополиуретана		0,03	40	4	1,286
							7	1,556
							9	1,650
					0,04	80	4	1,160
							7	1,413
							9	1,553
			Плиты из пенопласта		0,045	100	4	1,123
							7	1,368
							9	1,419
А - 53	53	Кладка на цементно-песчаном растворе из керамического пустотелого кирпича с объемным весом 1400 кг/м³ ($\lambda_б = 0{,}55 \frac{ккал}{м\,час\,°С}$)	Плиты минераловатные жесткие и полужесткие на битумном связующем	1600	0,07	200	4	1,349
							8	1,693
							12	1,985
					0,08	300	4	1,300
							8	1,606
							12	1,872
			Плиты минераловатные жесткие и полужесткие на синтетич. связующем		0,065	150	4	1,378
							6	1,576
							10	1,861
			Плиты теплоизоляционные из ячеистого бетона		0,13	400	8	1,385
							12	1,567
					0,175	500	10	1,309

Гл. инж. пр.	Гуров	
Н. контр.	Кинелев	
Рук. гр.	Канина	
Ст. инж.	Лоскутова	

2.130 - 1.23 01

Теплофизические характеристики кладок

Стадия	Лист	Листов
Р	1	4

Госграждансстрой ЛенЗНИИЭП

17558 10

Тип кладки	Толщина стены см	Материал стены: Кладка	Материал стены: Утеплитель	Объемн. вес кладки γ кг/м³	Характеристика утеплителя: К-т теплопров. ккал/м·ч·°С	Характеристика утеплителя: Объем вес кг/м³	Толщ. см	Термич. сопротив. стены Rо м²час°С/ккал
А-53	53	Кладка на цем.-пес. растворе из керамического пустотелого кирпича с объемным весом 1400 кг/м³ ($\lambda_Б = 0{,}55 \frac{ккал}{м\,час\,°С}$)	Плиты из пенополиуретана	1600	0,03	40	4	1.771
							4	1.607
					0,04	80	7	1.226
			Плиты из пенопласта				4	1.547
					0,045	100	7	1.266
							9	2.078
		Кладка на цементно-песчаном растворе из сплошного глиняного и силикатного кирпичей ($\lambda_Б = 0{,}75 \frac{ккал}{м\,час\,°С}$)	Плиты минераловатные жесткие и полужесткие на битумном связующем	1800			4	1.132
					0,07	200	8	1.428
							12	1.643
							4	1.10
					0,08	300	8	1.352
							12	1.546
			Плиты минераловатные жесткие и полужесткие на синтетич. связ.				4	1.155
					0,065	150	8	1.461
							12	1.677
			Плиты теплоизоляционные из ячеистого бетона				2	1.166
					0,13	400	12	1.316
					0,175	500	8	1.056
							12	1.219
			Плиты из пенополиуретана				4	1.483
					0,03	40	7	1.774
							9	1.985
							4	1.352
					0,04	80	7	1.693
							9	1.987
			Плиты из пенопласта				4	1.300
					0,045	100	7	1.500
							9	1.734

Тип кладки	Толщина стены см	Материал стены: Кладка	Материал стены: Утеплитель	Объемн. вес кладки γ кг/м³	Характеристика утеплителя: К-т теплопров. ккал/м·ч·°С	Характеристика утеплителя: Объем вес кг/м³	Толщ. см	Термич. сопротив. стены Rо м²час°С/ккал
А-66	66	Кладка на цем.-песчаном растворе из керамического пустотелого кирпича с объемным весом 1400 кг/м³ ($\lambda_Б = 0{,}55 \frac{ккал}{м\,час\,°С}$)	Плиты минераловатные жесткие и полужесткие на битумном связующем	1600	0,07	200	4	1.585
							8	1.948
					0,08	300	4	1.543
							6	1.723
							8	1.830
			Плиты минераловатные жесткие и полужесткие на синтетич. связующем		0,065	150	4	1.623
							6	1.794
							8	1.623
			Плиты теплоизоляционные из ячеистого бетона		0,13	400	12	1.811
					0,175	500	8	1.498
							12	1.662
			Плиты из пенополиуретана		0,03	40	4	2.024
					0,04	80	4	1.798
			Плиты из пенопласта		0,045	100	4	1.738
							7	2.074
		Кладка на цементно-песчаном растворе из сплошного глиняного и силикатного кирпичей ($\lambda_Б = 0{,}75 \frac{ккал}{м\,час\,°С}$)	Плиты минераловатные жесткие и полужесткие на битумном связующем	1800	0,07	200	4	1.311
							8	1.592
							12	1.821
					0,08	300	4	1.269
							8	1.533
							12	1.678
			Плиты минераловатные жесткие и полужесткие на синтетич. связующем		0,065	150	4	1.337
							8	1.630
							10	1.813
			Плиты теплоизоляционные из ячеистого бетона		0,13	400	8	1.336
							12	1.459

Тип кладки	Толщина стены см	Материал стены: Кладка	Материал стены: Утеплитель	Объемный вес кладки γ кг/м³	Характеристика утеплителя: К-т теплопров. ккал/м ч °С	Объемный вес кг/м³	Толщ. см.	Термич. сопротивл. стены Ro м² час °С/ккал
А-66	66	Кладка на цементно-песчаном растворе из сплошного глиняного и силикатного кирпичей ($\lambda_б = 0.75 \frac{ккал}{м\ час\ °С}$)	Плиты теплоизоляционные из ячеистого бетона	1800	0.175	500	12	1.390
			Плиты из пенополиуретана		0.03	40	4	1.673
							7	2.024
					0.04	80	4	1.535
							7	1.833
			Плиты из пенопласта		0.045	100	4	1.482
							7	1.785
							9	1.983
Б-38	38	Кладка на цементно-песчаном растворе из сплошного глиняного и силикатного кирпичей ($\lambda_б = 0.75$)	Керамзитовый гравий	1800	0.12	400	160	1.293
					0.17	600	160	1.223
Б-51	51	Кладка на цем.-песчаном растворе из керамического пустотелого кирпича с объемным весом 1400 кг/м³ ($\lambda_б = 0.55 \frac{ккал}{м\ час\ °С}$)	Керамзитовый гравий	1600	0.12	400	27	2.233
					0.145	500	27	1.996
			Щебень из доменного шлака, шлаковой пемзы, аглопорита		0.18	600	27	1.840
					0.22	800	27	1.670
			Сухой песок		0.5	1600	27	1.153
		Кладка на цементно-песчаном растворе из сплошного глиняного и силикатного кирпичей ($\lambda_б = 0.75 \frac{ккал}{м\ час\ °С}$)	Керамзитовый гравий	1800	0.12	400	27	1.933
					0.145	500	27	1.740
			Щебень из доменного шлака, шлаковой пемзы, аглопорита		0.18	600	27	1.606
					0.22	800	27	1.463
			Сухой песок		0.5	1600	27	1.013
Б-64	64	Кладка на цем.-песчаном растворе из керамического пустотелого кирпича с объемным весом 1400 кг/м³ ($\lambda_б = 0.55 \frac{ккал}{м\ час\ °С}$)	Керамзитовый гравий	1600	0.12	400	40	2.983
					0.145	500	40	2.679
			Щебень из доменного шлака, шлаковой пемзы, аглопорита		0.18	600	40	2.420
					0.22	800	40	2.183
			Сухой песок		0.5	1600	40	1.423
		Кладка на цементно-песчаном растворе из сплошного глиняного и силикатного кирпичей ($\lambda_б = 0.75 \frac{ккал}{м\ час\ °С}$)	Керамзитовый гравий	1800	0.12	400	40	2.573
					0.145	500	40	2.320
			Щебень из доменного шлака, шлаковой пемзы, аглопорита		0.18	600	40	2.123
					0.22	800	40	1.920
			Сухой песок		0.5	1600	40	1.253

Тип кладки	Толщина стены см	Материал стены: Кладка	Материал стены: Утеплитель	Объемный вес кладки γ кг/м³	Характеристика утеплителя: К-т теплопров. ккал/м ч °С	Объемный вес кг/м³	Толщ. см	Термич. сопротив стены Ro м² час °С/ккал
В-25	25+α	Кладка на цементно-песчаном растворе из керамического пустотелого кирпича с объемным весом 1400 кг/м³ ($\lambda_б = 0.55 \frac{ккал}{м\ час\ °С}$)	Плиты теплоизоляционные из ячеистого бетона	1600	0.13	400	8	1.248
							10	1.402
							12	1.556
					0.175	500	8	1.090
							10	1.204
							12	1.319
		Кладка на цементно-песчаном растворе из сплошного глиняного и силикатного кирпичей ($\lambda_б = 0.75 \frac{ккал}{м\ час\ °С}$)		1800	0.13	400	8	1.128
							10	1.282
							12	1.436
					0.175	500	8	0.970
							10	1.084
							12	1.199
В-38	38+α	Кладка на цементно-песчаном растворе из керамического пустотелого кирпича с объемным весом 1400 кг/м³ ($\lambda_б = 0.55 \frac{ккал}{м\ час\ °С}$)	Плиты теплоизоляционные из ячеистого бетона	1600	0.13	400	8	1.488
							10	1.642
							12	1.796
					0.175	500	8	1.330
							10	1.444
							12	1.559

Тип кладки	Толщина стены см	Материал стены: Кладка	Материал стены: Утеплитель	Объемный вес кладки облицовки γ кг/м³	Характеристика утеплителя: К-т теплопровод. ккал/м.ч.°С	Характеристика утеплителя: Объем вес кг/м³	Характеристика утеплителя: Толщ. см	Термич. сопротив. стены R_o м²час°С/ккал
Б - 38	38 + α	Кладка на цементно-песчаном растворе из сплошного глиняного и силикатного кирпичей ($\lambda_б = 0{,}75 \frac{ккал}{м.час°С}$)	Плиты теплоизоляционные из ячеистого бетона	1800	0.13	400	4	1,00
							6	1,154
							8	1,308
							10	1,462
							12	1,616
					0.175	500	4	0,921
							6	1,036
							8	1,150
							10	1,264
							12	1,379
Г - 42	42	Облицовка на цем.-песч. растворе из керамического пустотелого кирпича с объемным весом 1400 кг/м³ ($\lambda_б = 0{,}55 \frac{ккал}{м.час°С}$)	Камни из легкого и ячеистого бетона	1600	0,40	1000	29	1,086
					0,45	1200	29	1,027
					0,50	1400	29	0,978
					0,55	1600	29	0,937
		Облицовка на цем.-песчаном растворе из сплошного глин. и силикатного кирпичей ($\lambda_б = 0{,}75 \frac{ккал}{м.час°С}$)		1800	0,40	1000	29	0,971
					0,45	1200	29	0,919
					0,50	1400	29	0,877
					0,55	1600	29	0,839
Г - 52		Облицовка на цем.-песч. раствор из керамич. пустотелого кирпича с объемным весом 1400 кг/м³ ($\lambda_б = 0{,}65$ ккал/м.час°С	Камни из легкого и ячеистого бетона	1600	0,40	1000	39	1,234
					0,45	1200	39	1,149
					0,50	1400	39	1,082
					0,55	1600	39	1,030
		Облицовка на цем.-песч. растворе из сплошного глинян. и силикатного кирп. ($\lambda_б = 0{,}75 \frac{ккал}{м.час°С}$		1800	0,40	1000	39	1,343
					0,45	1200	39	1,262
					0,50	1400	39	1,192
					0,55	1600	39	1,133

Примечания к табл.
Теплофизических характеристик

1. Термическое сопротивление стен, приведенное в таблице, определено в соответствии со СНиП II-3-79 с учетом имеющихся в кладке теплопроводных включений в виде диафрагм (в кладке типов А, Б) и прокладных рядов (в кладке типов В и Г)

При этом:

а) Расчетный коэффициент теплопроводности примененных материалов принят по условиям эксплуатации "Б" (см. СНиП II-3-79 прил. 3)

б) во всех типах кладки с применением глиняного обыкновенного и силикатного кирпичей коэффициент теплопроводности в расчетах принят для силикатного кирпича (0,75 ккал/м.ч. °С)

в) Дополнительная отделка поверхностей (штукатурка и т.п.) и термическое сопротивление воздушного прослойка в расчетах термического сопротивления стен не учитывались

г. При применении утеплителей с массой или толщиной, отличающейся от приведенных в таблице, термическое сопротивление стен допускается определять по интерполяции

3. Термическое сопротивление стены „$R_o^{эк}$", применяемое в проекте, следует определять путем умножения величины $R_o^{тр}$, вычисленной по СНиП II-3-79 (п. 2.2), на следующие коэффициенты (до корректировки названной главы СНиП)

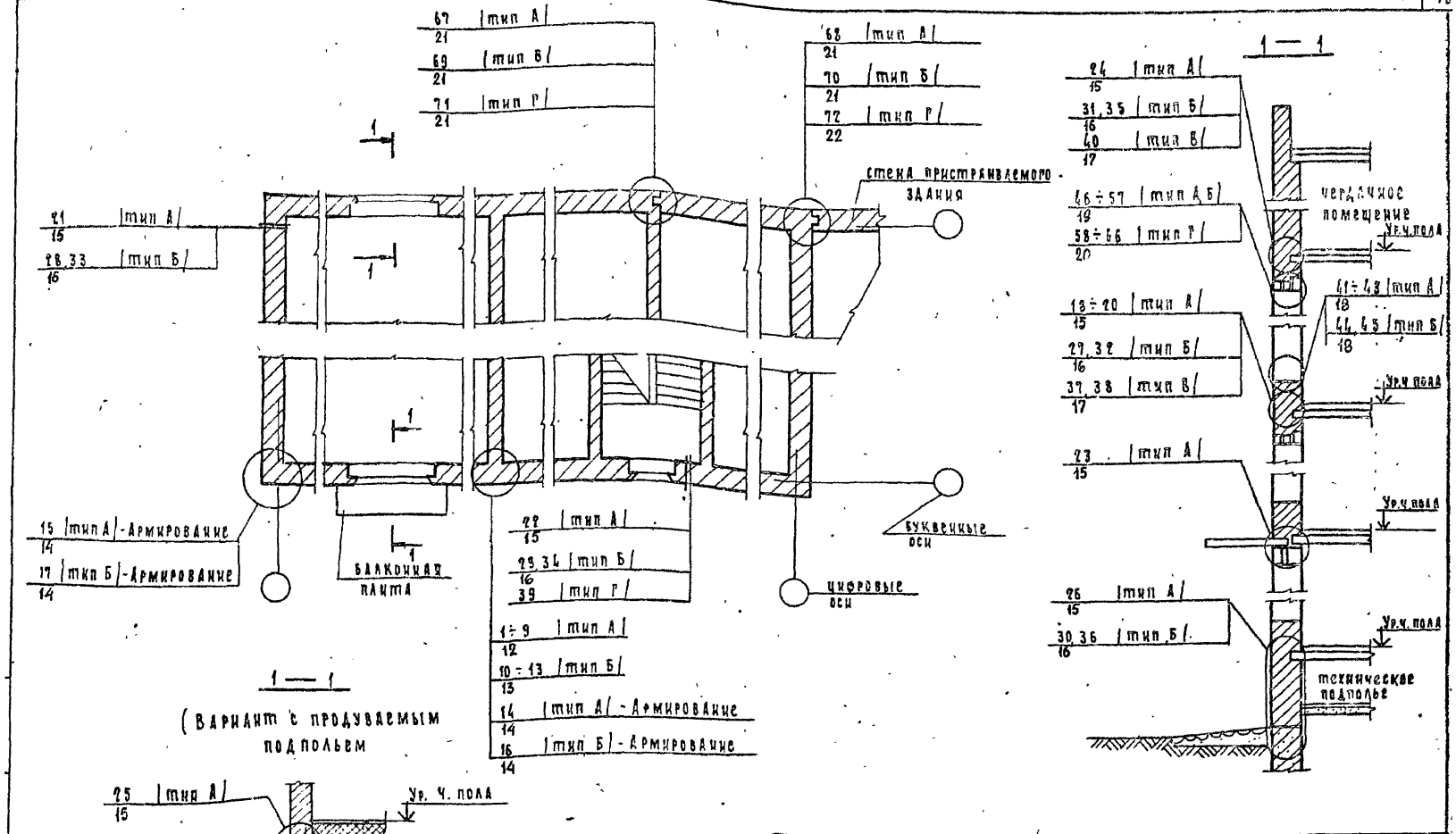
К = 1,4 - для кладки типа А-40, Б-38

К = 1,3 - для кладки типа А-53, Б-51, В-25

К = 1,2 - для кладки типа А-65, Б-64, В-38

К = 1,10 - для кладки типа "Г"

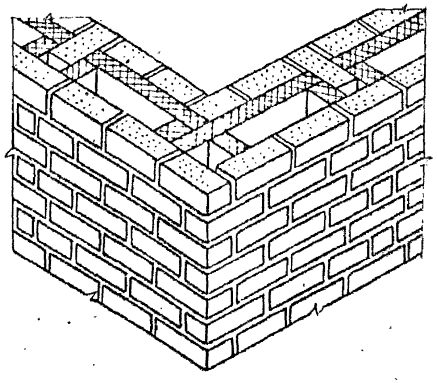
Величина „R_o" для принятого типа кладки должна быть не менее „$R_o^{эк}$".



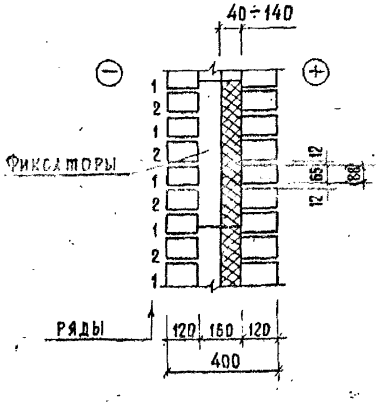
В ссылках на номер документа номер серии условно опущен

				2.130-1.23 02		
Гл.инж.пр	Гуров			Маркировочная схема узлов, стен из облегченной кладки	стадия	лист	листов
Н. контр	Кинелев				Р		1
Рук гр	Канина				Госгражданстрой ЛенЗНИИЭП		
Ст инж	Лоскутова						

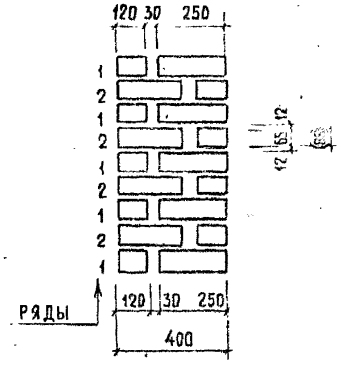
17558 14



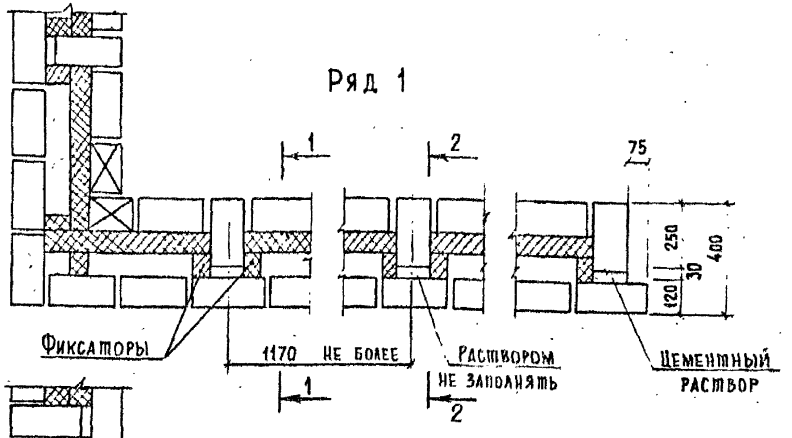
1 — 1



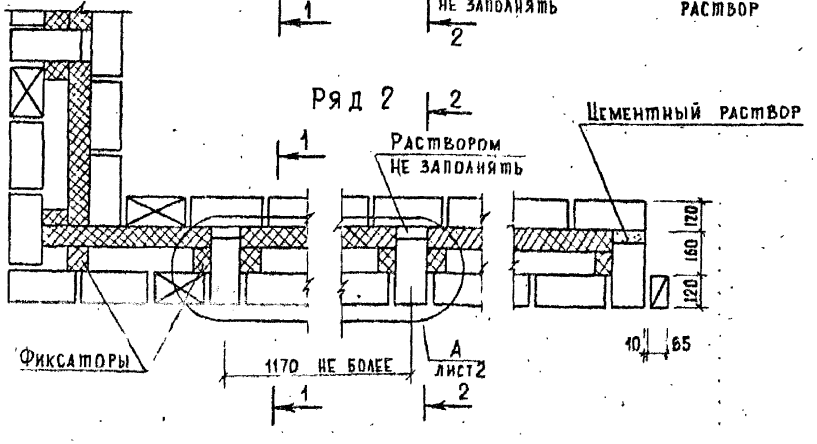
2 — 2



Ряд 1



Ряд 2



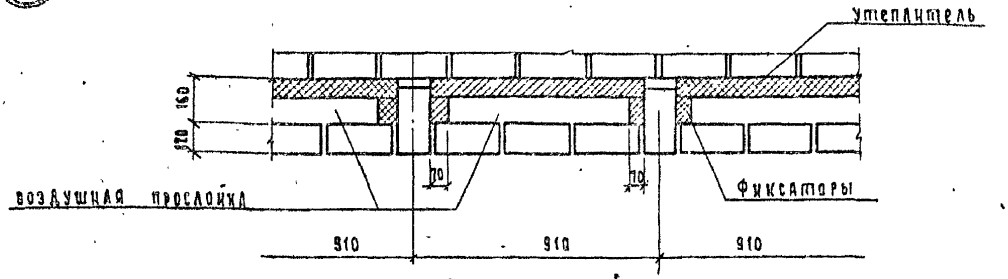
			2.130-1.23 03
Гл.инж.пр.	Гуров		Кладка типа „А-40"
Н.контр.	Кинелев		
Рук.гр.	Жанина		
Ст.инж.	Лоскутова		

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

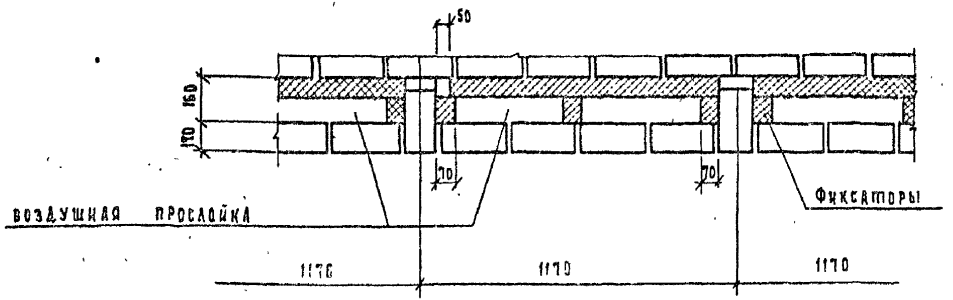
Госгражданстрой ЛенЗНИИЭП

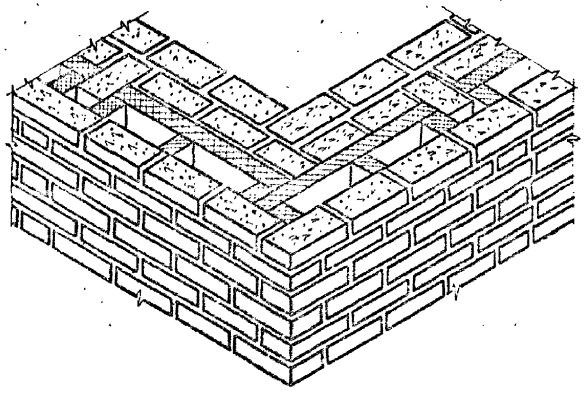
А

/ Установка утеплителя при расстоянии между диафрагмами менее 1.0 м /

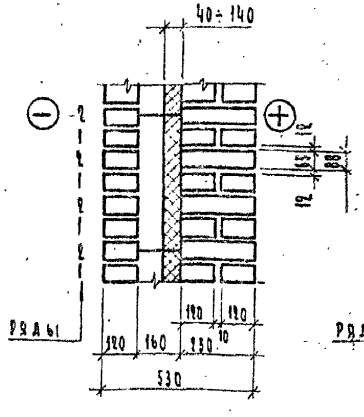


/ Установка утеплителя при расстоянии между диафрагмами более 1.0 м /

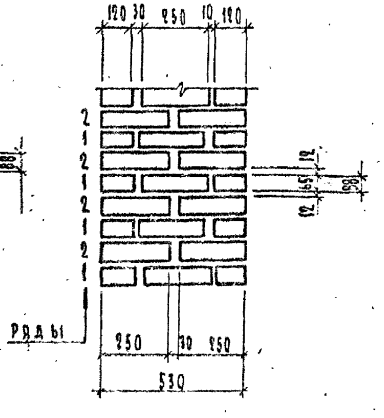




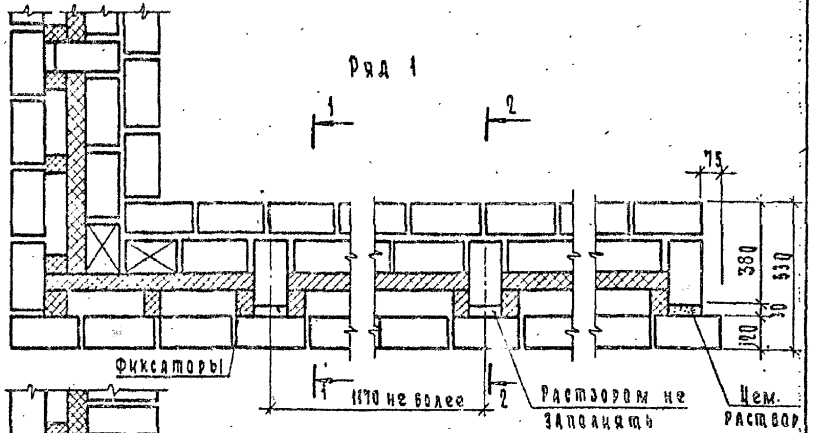
1 — 1



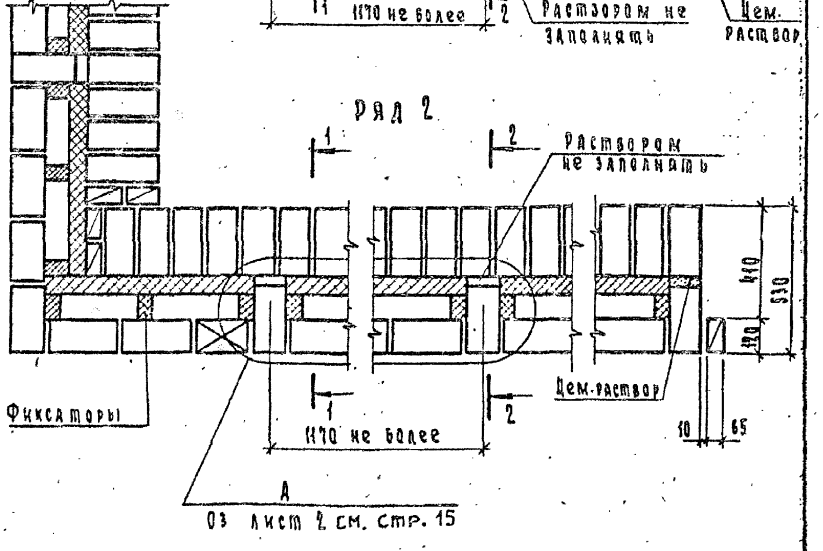
2 — 2



Ряд 1



Ряд 2

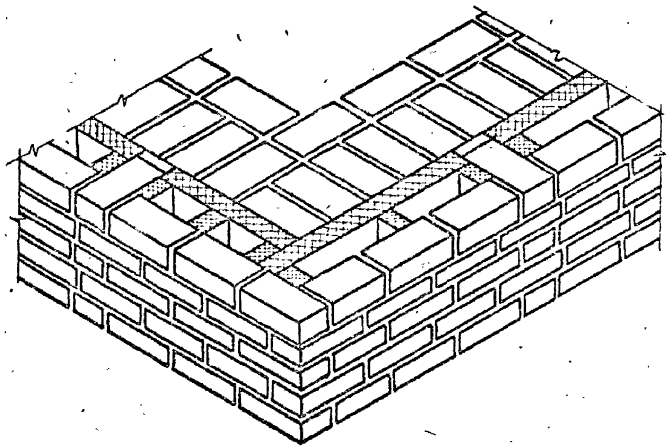


03 лист 2 см. стр. 15

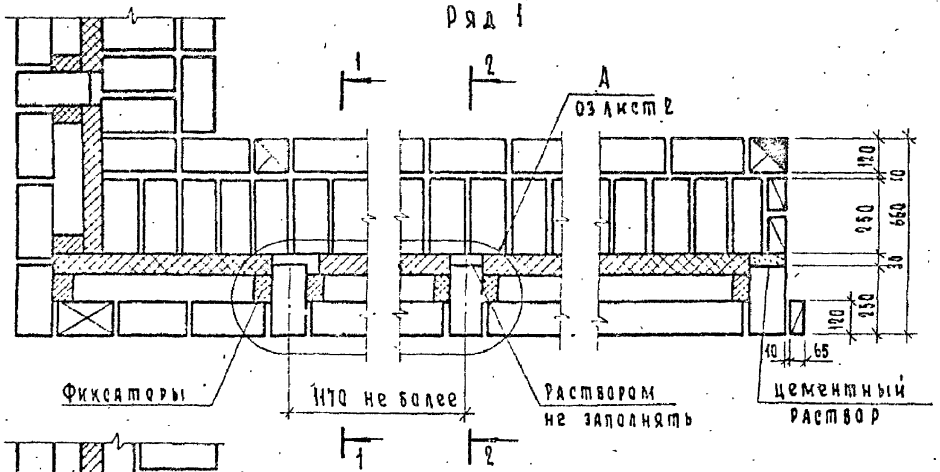
			2.130—1.23.04
Гл.инж.пр	Гуров		Кладка типа „А-53"
Н. контр	Кинелев		
Рук. гр.	Какина		
Ст.инж.	Лоскутова		

Стадия	Лист	Листов
Р	—	1

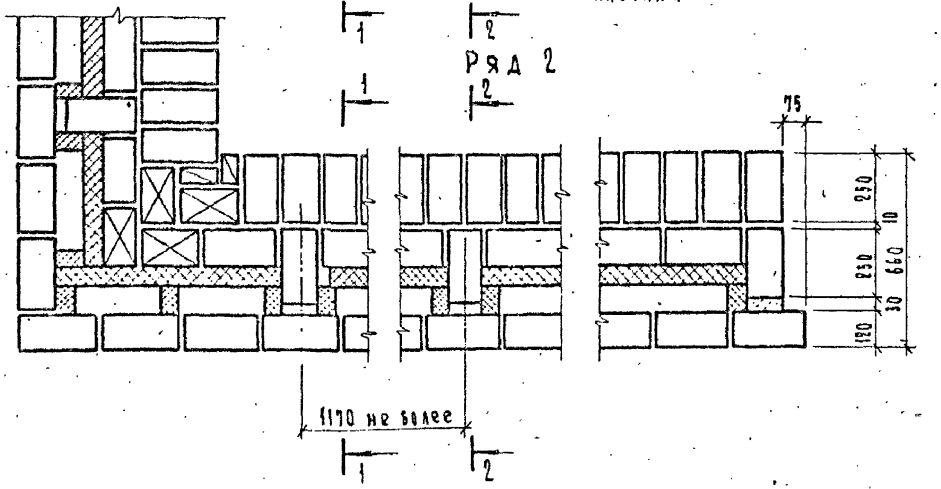
Госгражданстрой ЛенЗНИИЭП



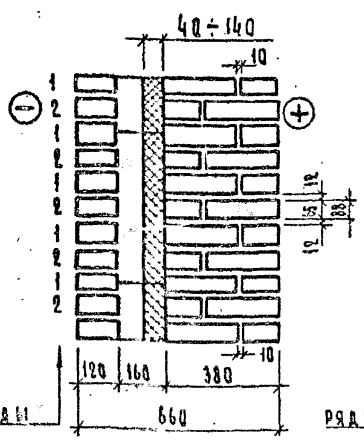
Ряд 1



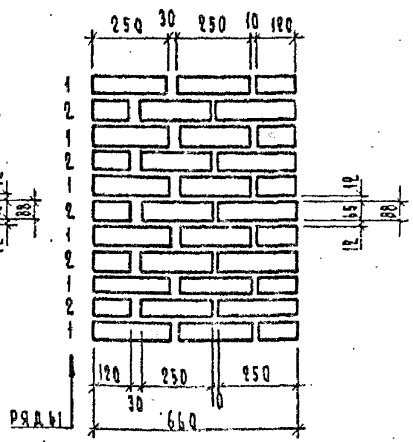
Ряд 2



1 — 1



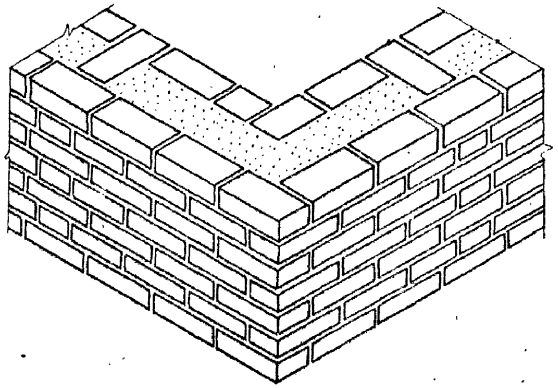
2 — 2

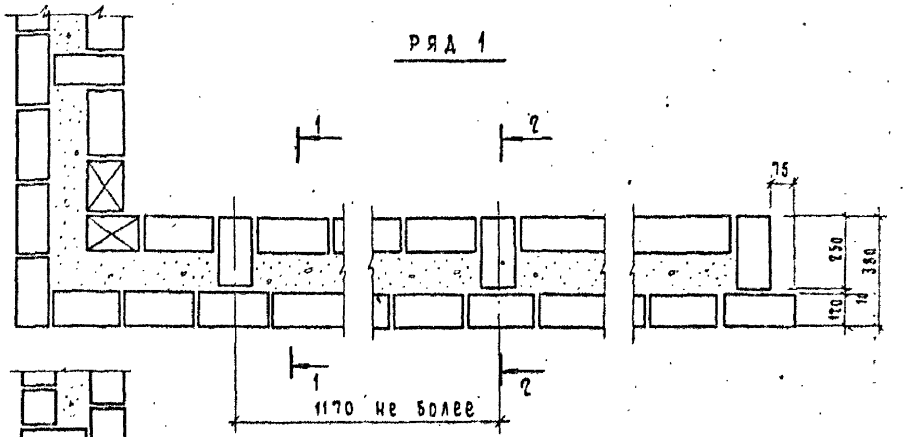


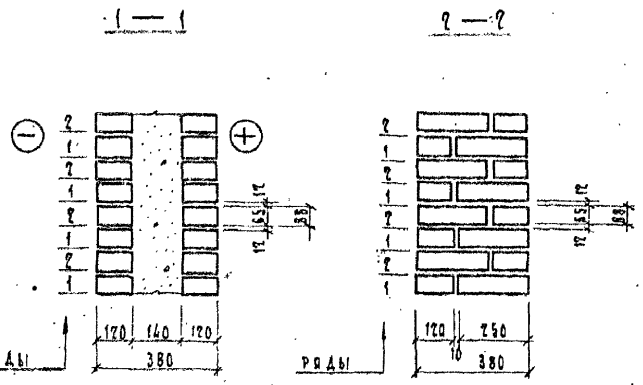
Гл. инж. пр.	Сусов		2.130—1.23.05
Н. контр.	Кинелев		Кладка А-6б
Рук. гр.	Канина		
Ст. инж.	Лоскутова		

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

Госгражданстрой ЛенЗНИИЭП



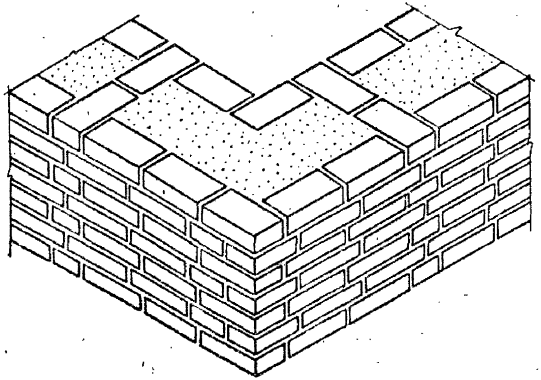


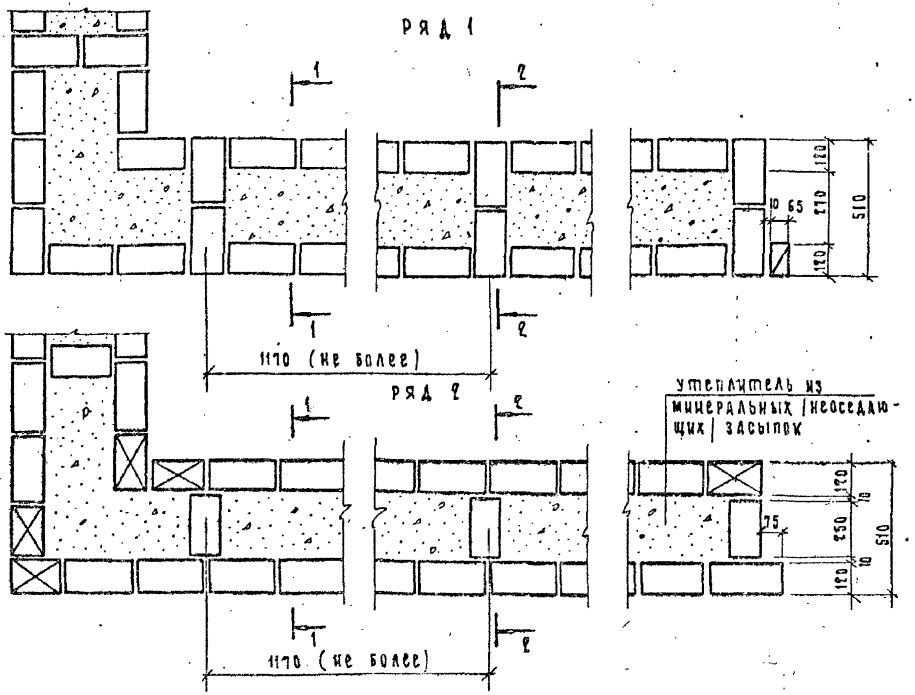


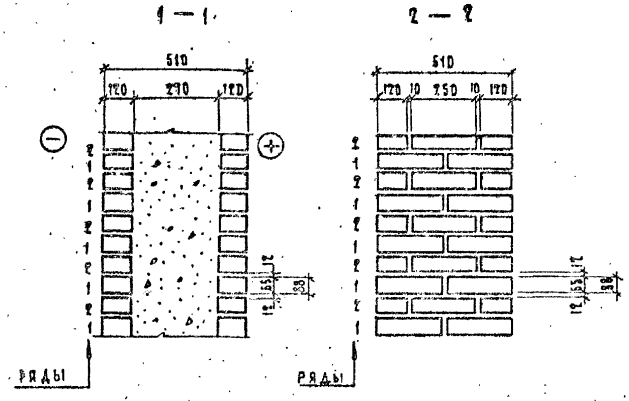
			2 130-1.23 06
Гл. инж. пр.	Гуров		Кладка типа „Б-38"
Н. контр.	Киселев		
Рук. гр.	Кацина		
Ст. инж.	Лоскутова		

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Госгражданстрой ЛенЗНИИЭП

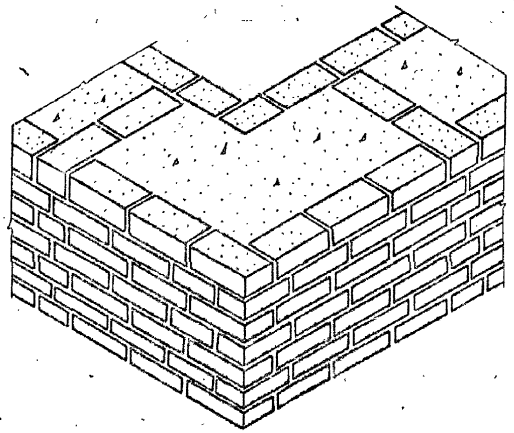




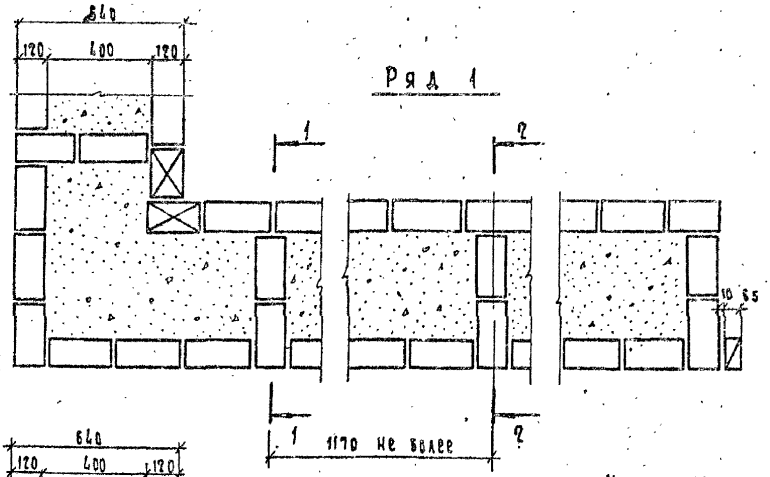


				2.130 - 1.23 07			
Гл. инж. пр.	Гуров			Кладка типа „Б-51"	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Кинелев				Р		1
Рук. гр.	Канина				Соограждаистрой ЛенЗНИИЭП		
Ст. инж.	Лоскутова						

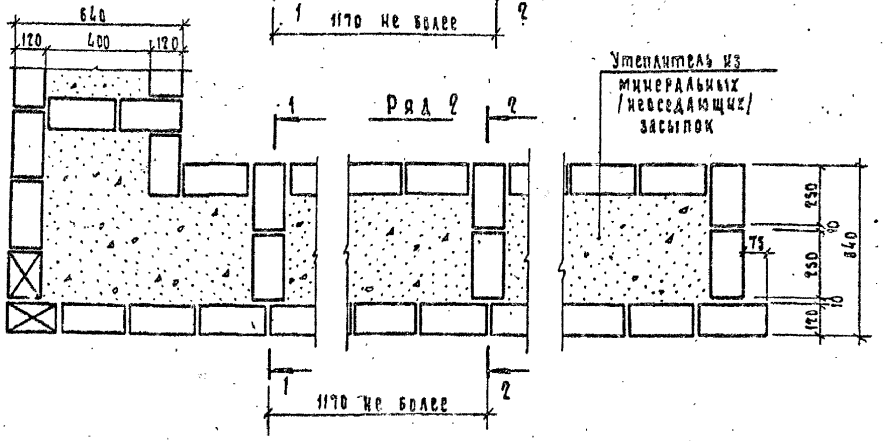
17558 20



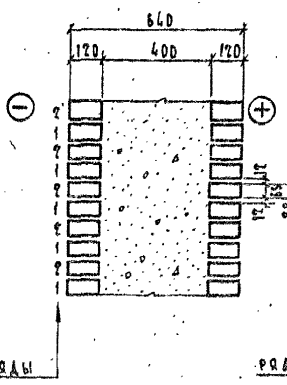
Ряд 1



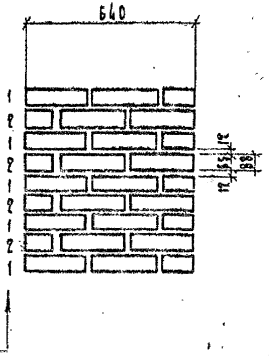
Ряд 2



1 — 1



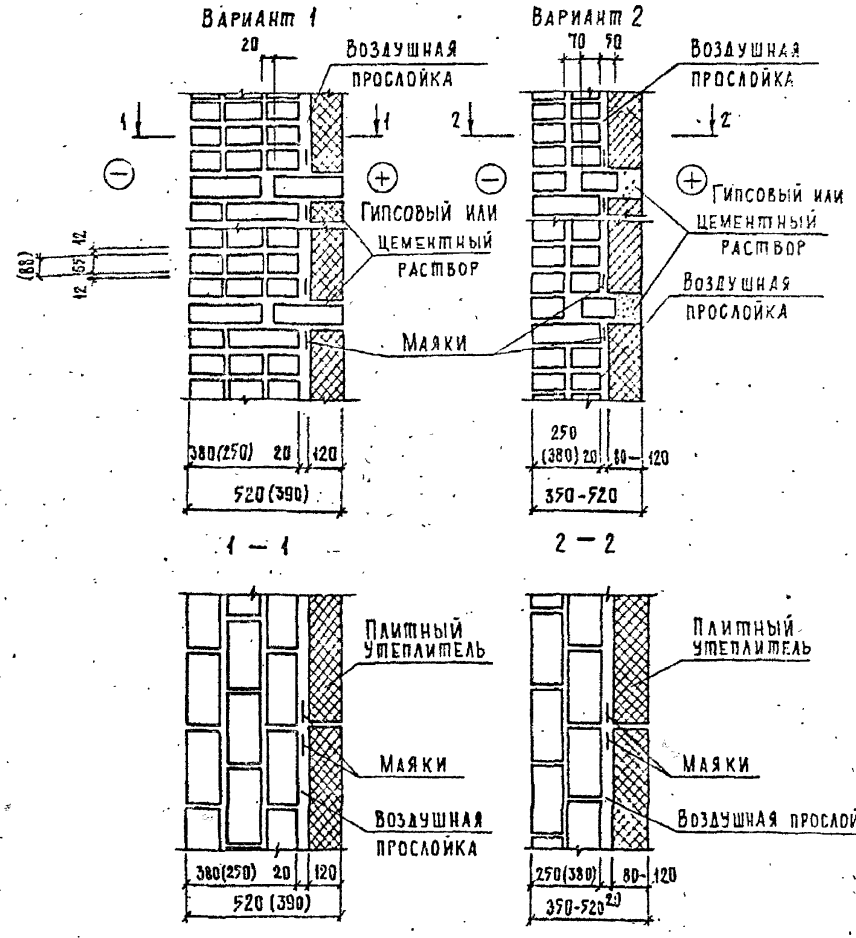
2 — 2



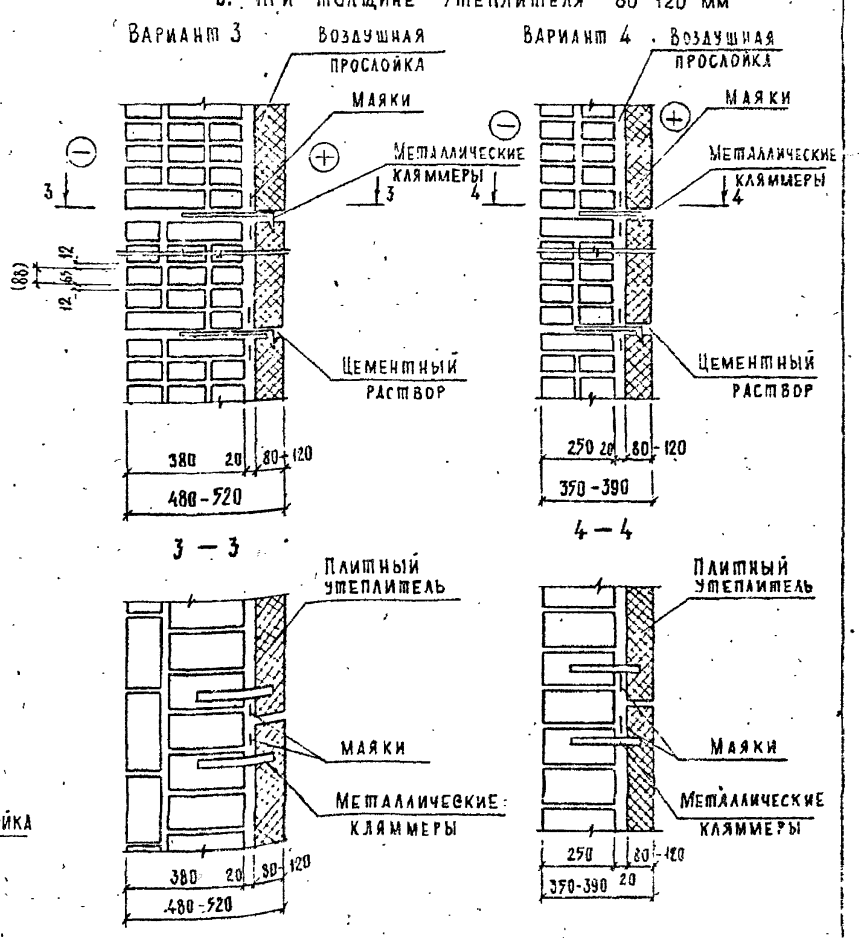
			2.130-1.23 08		
Гл. инж.пр.	Русов		Кладка типа „Б-64"	стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Кичеев			Р	—	1
Рук. гр.	Качина			Госгражданстрой ЛенЗНИИЭП		
Ст. инж.	Лоскутова					

17558 2/

а. При толщине утеплителя 80-120 мм



б. При толщине утеплителя 80-120 мм



1. Зазоры 70и20мм (рис. а) раствором не заполнять.
2. Металлические клаймеры устанавливать не реже, чем через 900 мм по длине стены и не менее 2 шт. на одну плиту утеплителя.
3. Размер плит утеплителя применяется по проекту.
4. В вариантах 1.2 на период монтажа плит утеплителя необходимо предусмотреть их временное крепление.

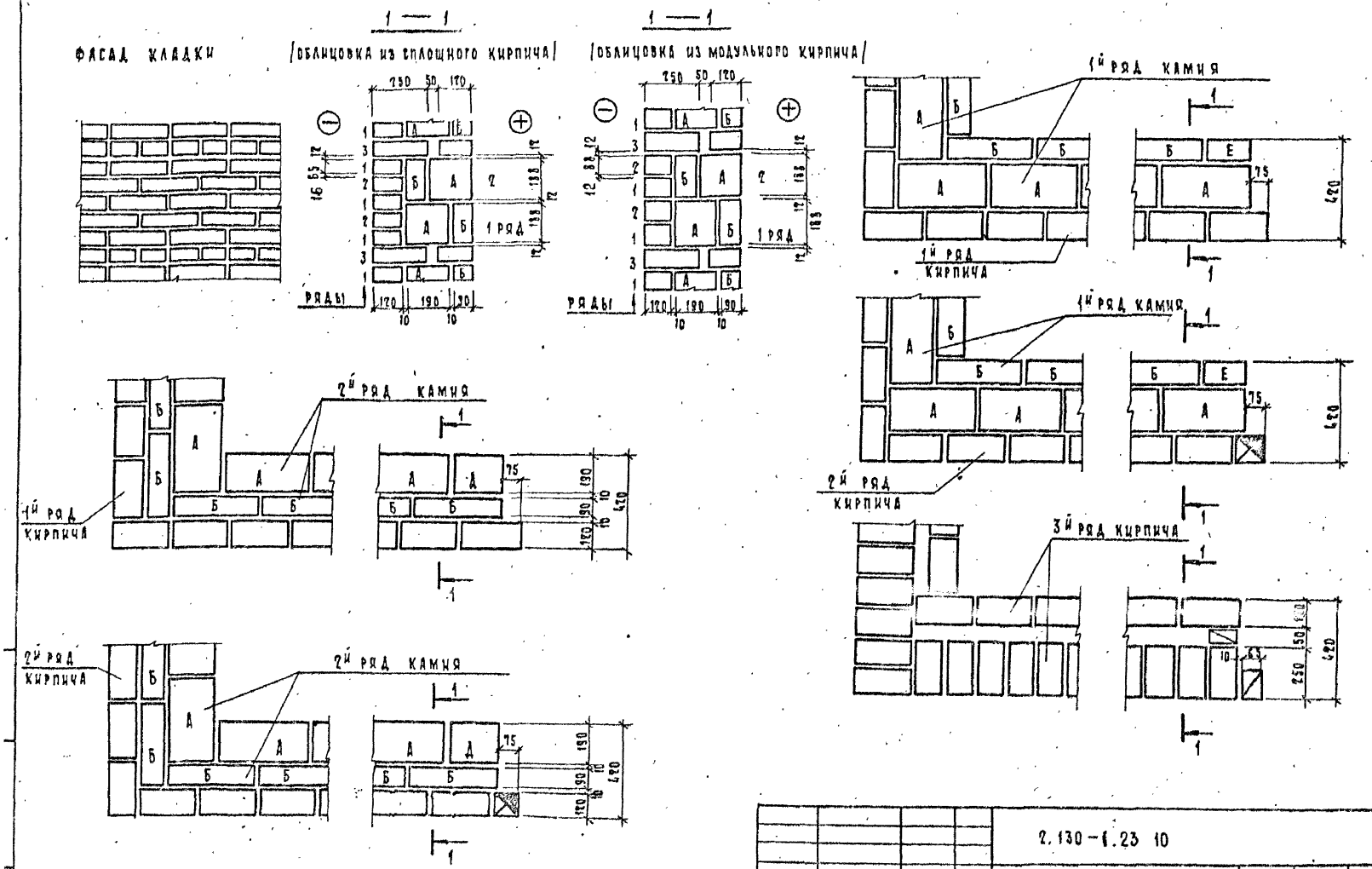
Гл.инж.пр	Гуров	
Н.контр.	Кинелев	
Рук. гр.	Канина	
Ст. инж.	Лоскутова	

2.130-1.23 09

Кладка типа („8-75", „8-38")

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Госгражданстрой ЛенЗНИИЭП

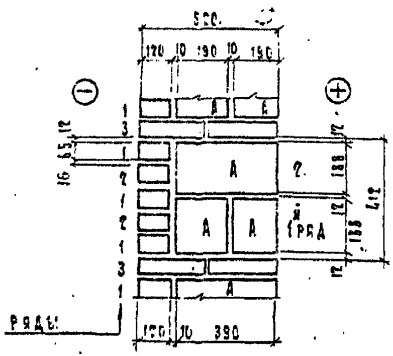


				2.130 – 1.23 10			
Гл. инж. пр.	Гуров			КЛАДКА типа „Г-42"	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Кинелев				Р		1
Рук. гр.	Канина				Госгражданстрой ЛенЗНИИЭП		
Ст. инж.	Лоскутова						

17558 23

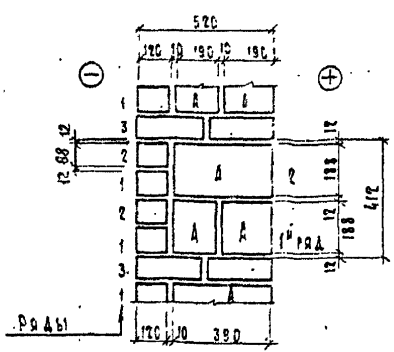
1 — 1

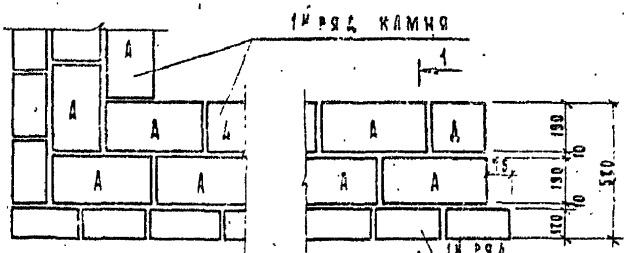
Облицовка из кратного кирпича

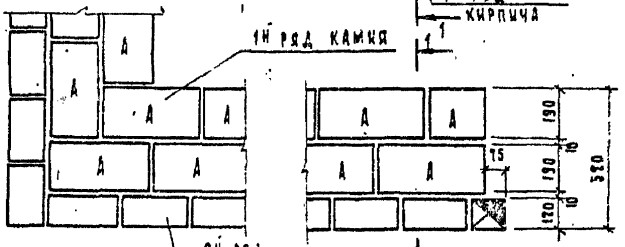


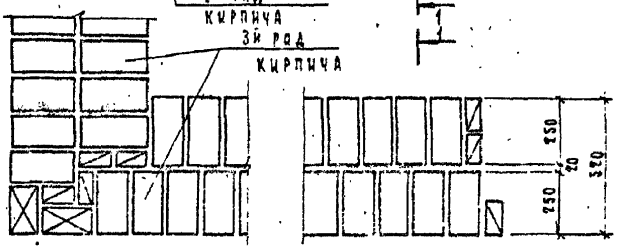
1 — 1

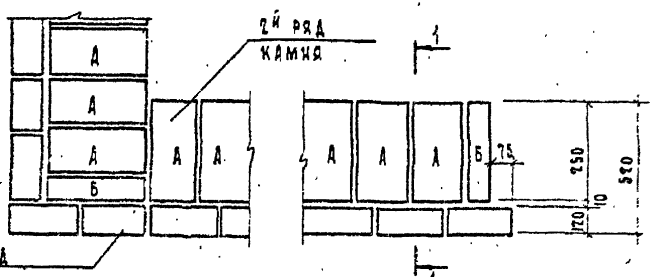
Облицовка из модульного кирпича

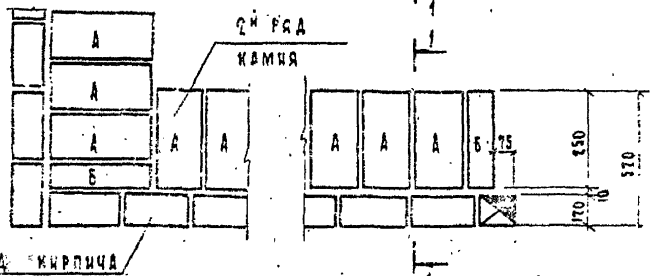












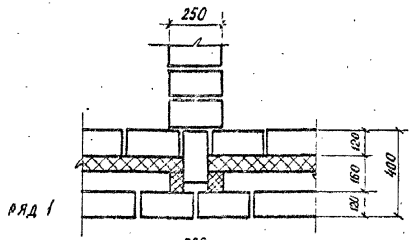
Гл. инж. пр.	Гуров		
Н. контр.	Киселев		
Рук. гр.	Канина		
Ст. инж.	Лоскутова		

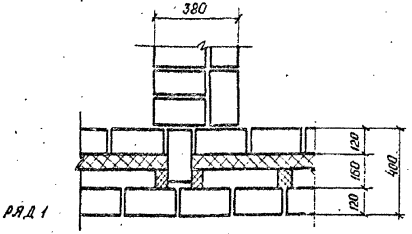
2.130-1.23 11

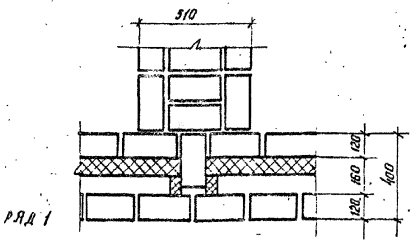
Кладка типа „Г-22"

стадия	лист	листов
Р		1

Госгражданстрой
ЛенЗНИИЭП



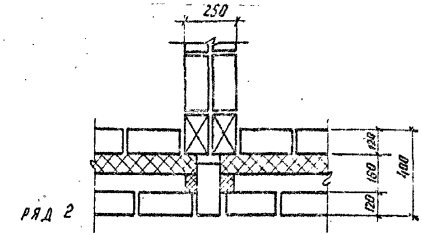


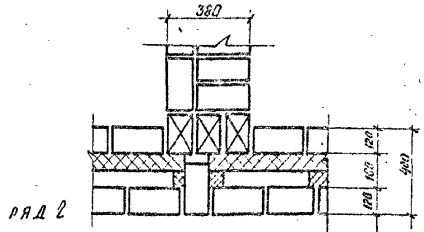


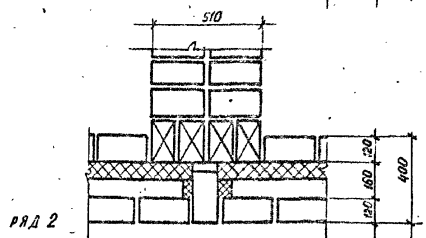
1

2

3







Гл. инж. пр.	Гуров	Подпись
Н. контр.	Кинелев	"
Рук. пр.	Канина	"
Ст. инж.	Лескутова	"

2.130-1.23 12

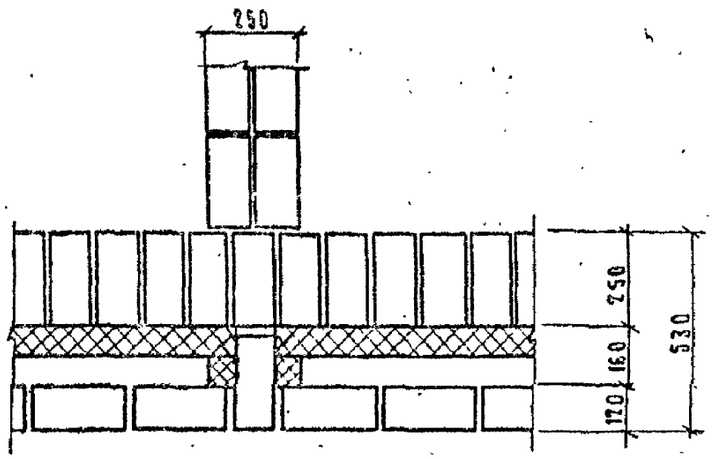
Кладка типа „А"
Узлы 1÷9

Стадия	Лист	Листов
Р	1	3

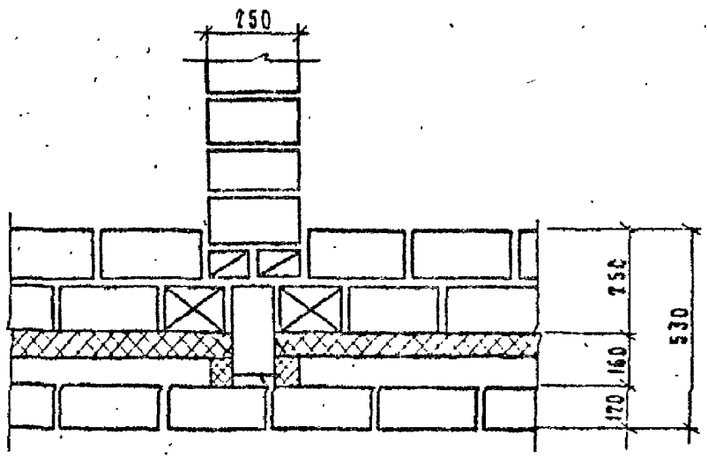
Госгражданстрой ПензНИИЭП

4

ряд 1

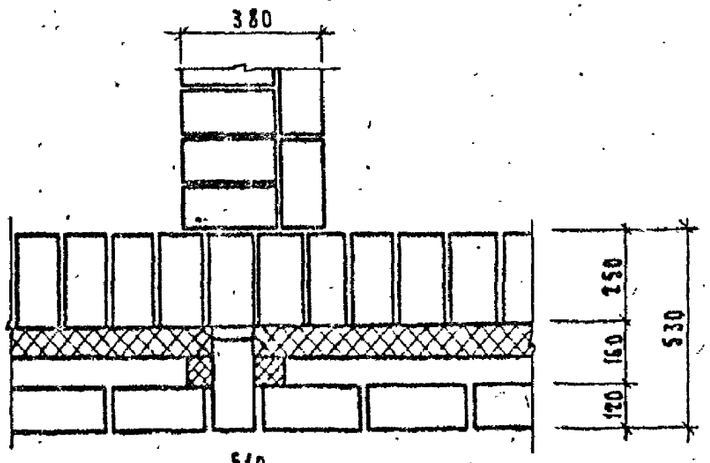


ряд 2

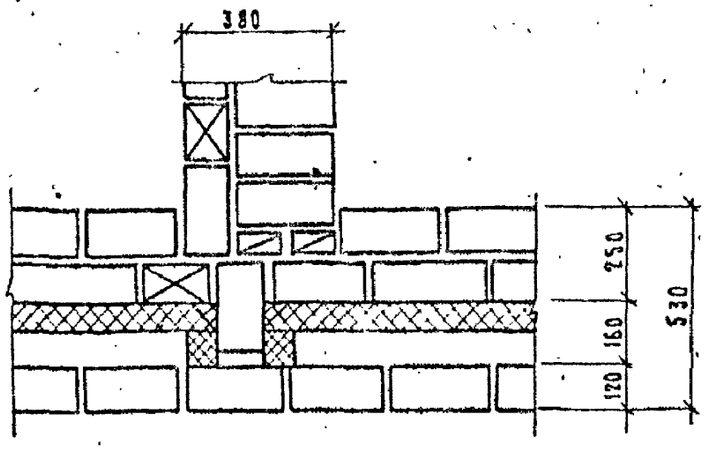


5

ряд 1

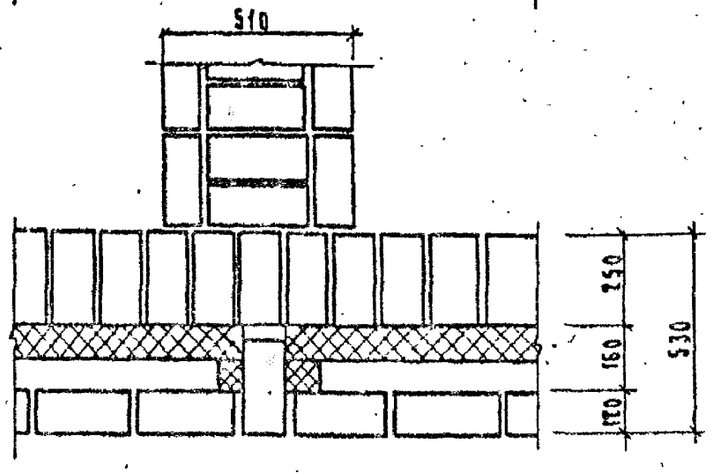


ряд 2

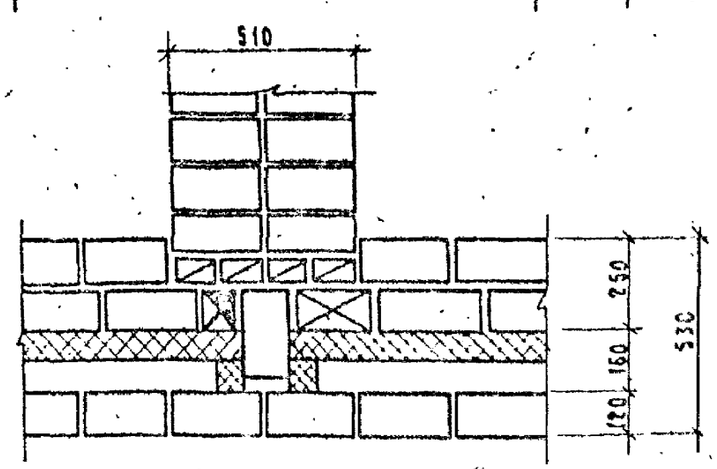


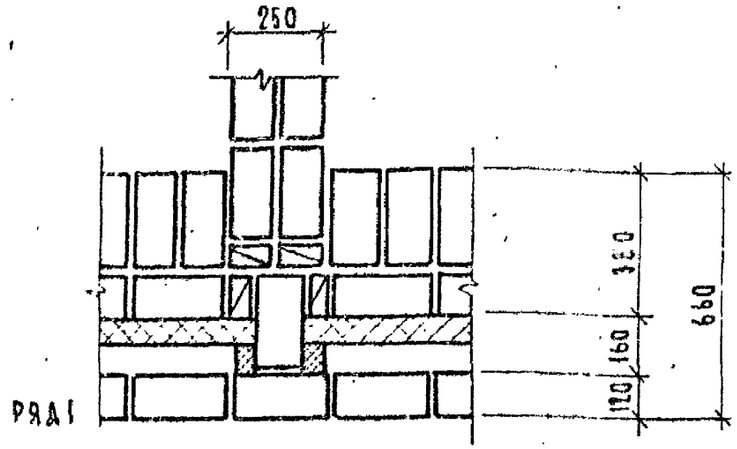
6

ряд 1

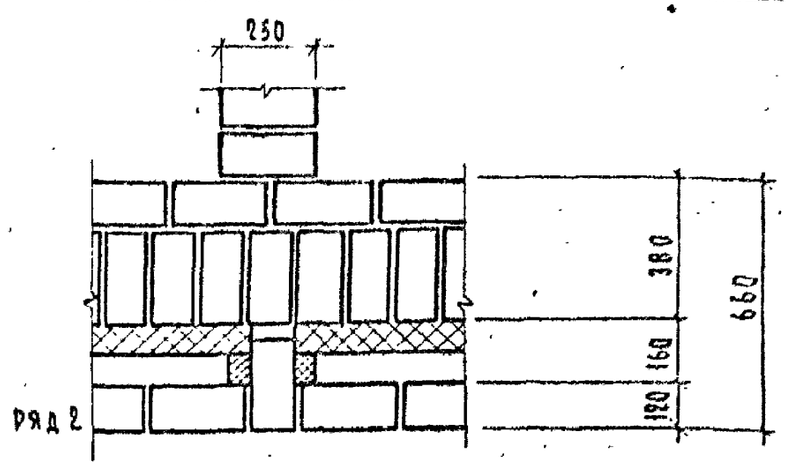


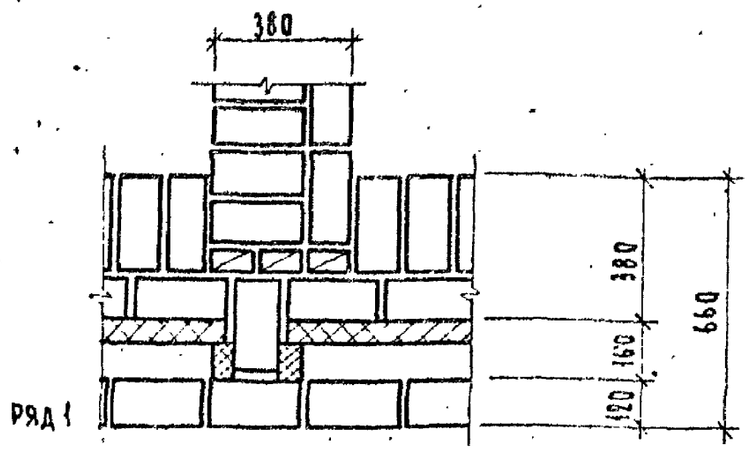
ряд 2



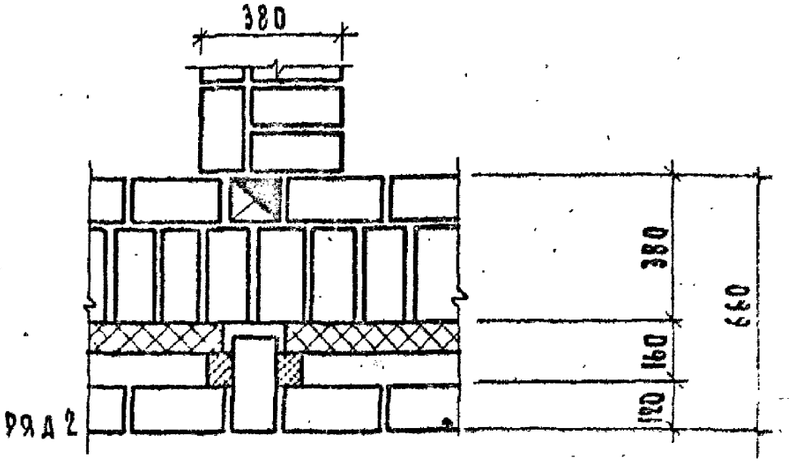

250
380
160
120
660
РЯД 1

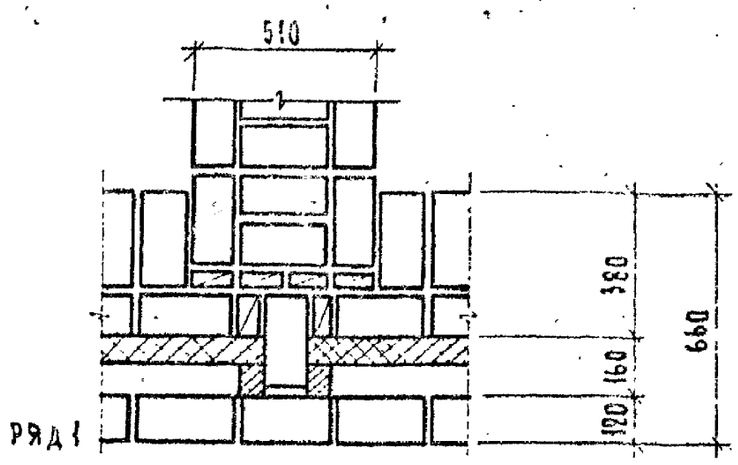
7


250
380
160
120
660
РЯД 2

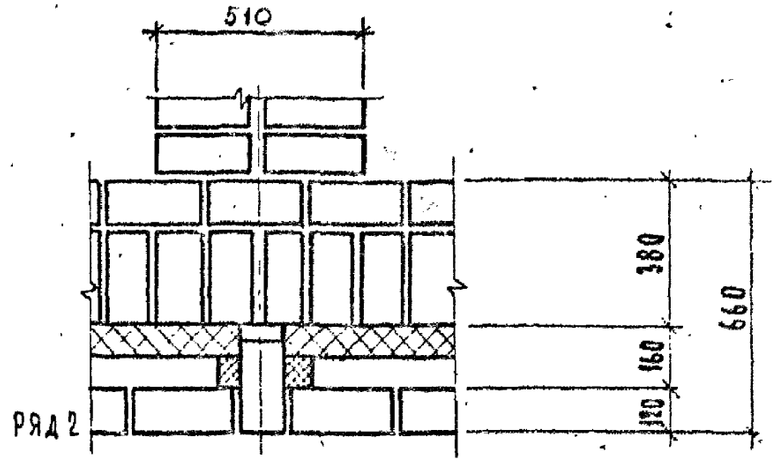

380
380
160
120
660
РЯД 1

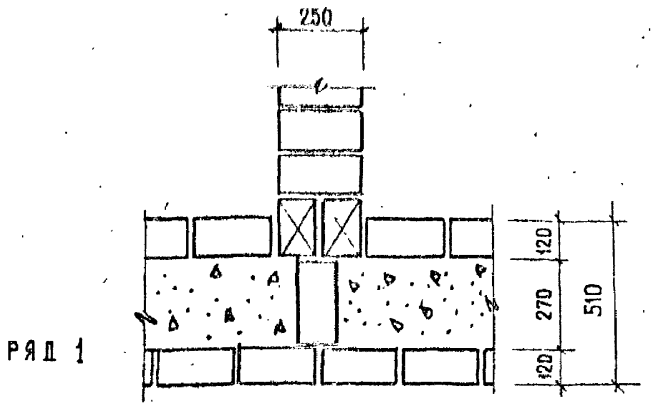
8


380
380
160
120
660
РЯД 2


510
380
160
120
660
РЯД 1

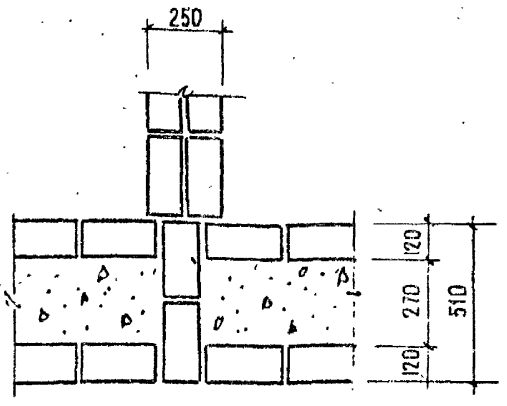
9


510
380
160
120
660
РЯД 2

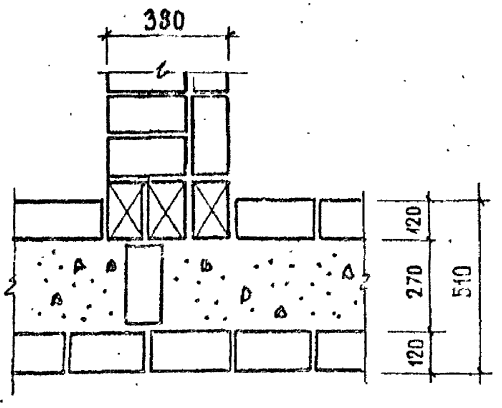


РЯД 1

10

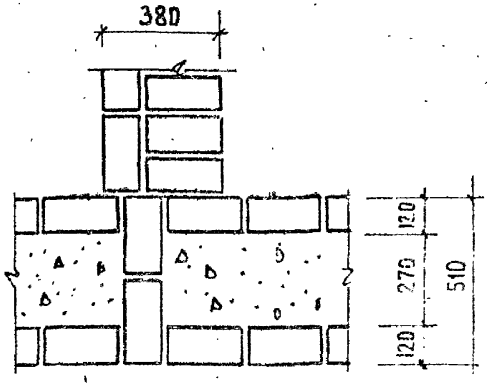


РЯД 2



РЯД 1

11



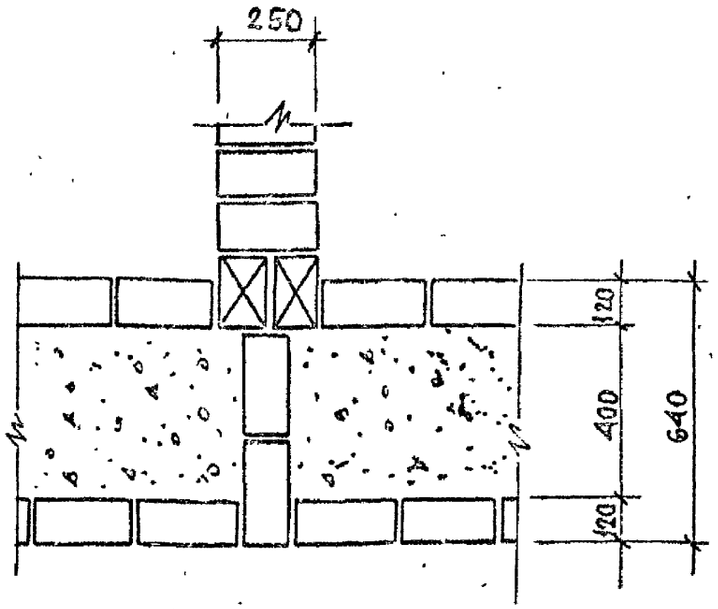
РЯД 2

			2.130 - 1.23 13
Гл.инж.пр.	Гуров		Кладка типа „Б" узлы 10÷13
Н. контр.	Кикелев		
Рук. гр.	Канина		
Ст. инж.	Лоскутова		

Стадия	Лист	Листов
Р		2

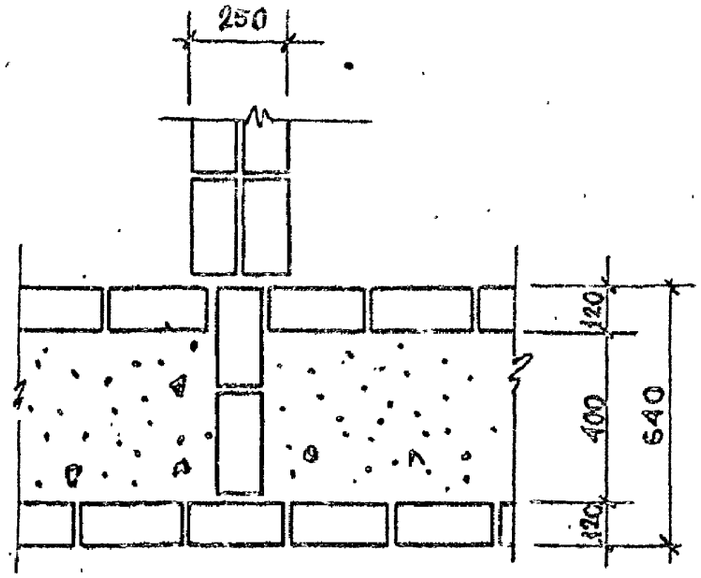
Госгражданстрой
ЛенЗНИИЭП

Ряд 1

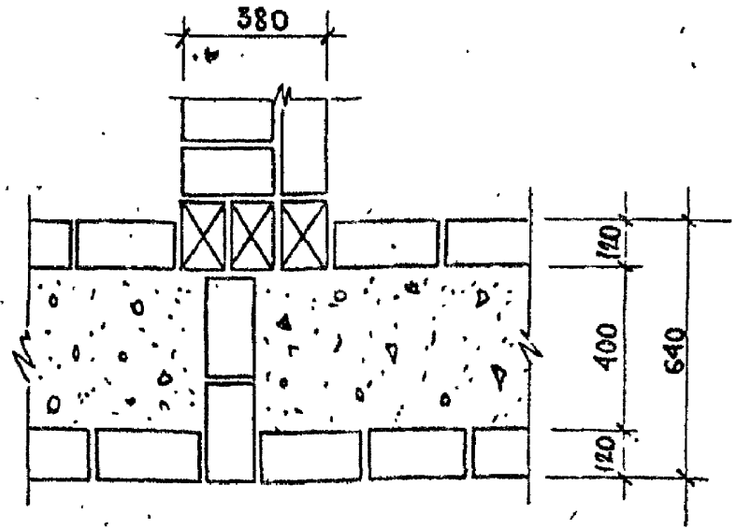


12

Ряд 2

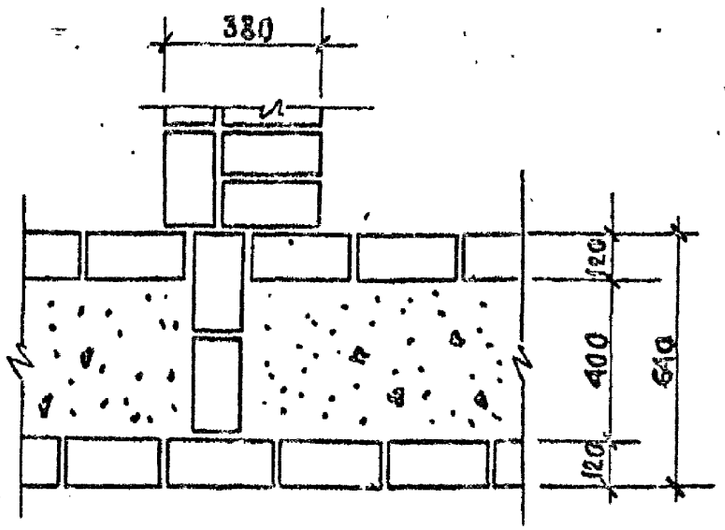


Ряд 1

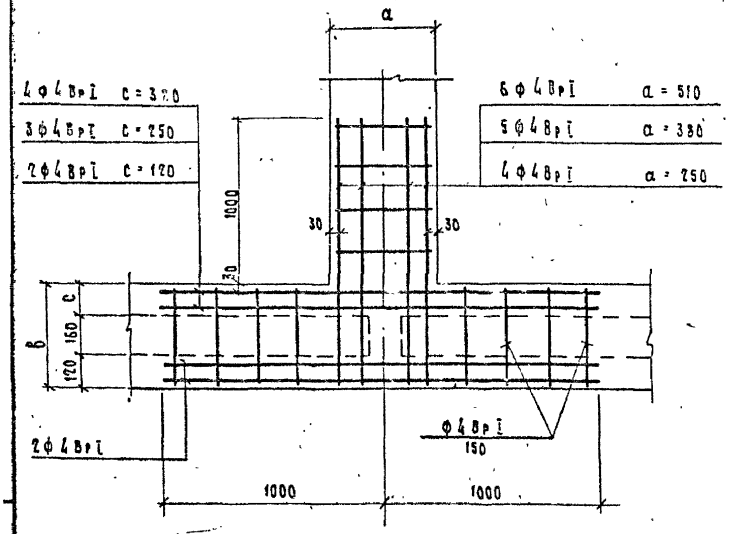


13

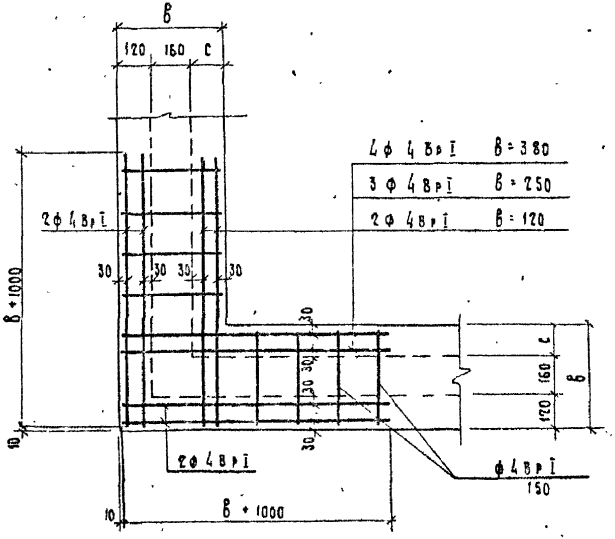
Ряд 2



14



15



Примечания см лист 2

Обозначение	а	в	с
Узел 14	250	400	120
	380	530	250
	510	660	380
Узел 15	–	400	120
	–	530	250
		660	380

Гл. инж. пр.	Гуров		
Н. контр.	Кинелев		
Рук. гр.	Качина		
Ст. инж.	Лоскутова		

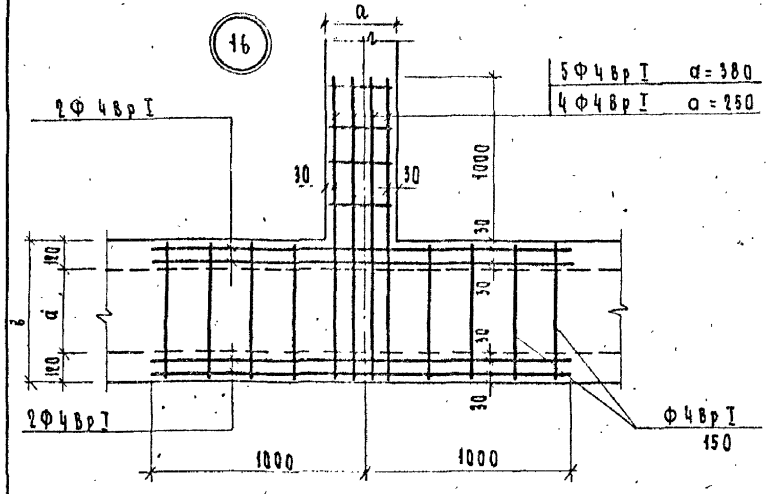
2 130 – 1.23 14

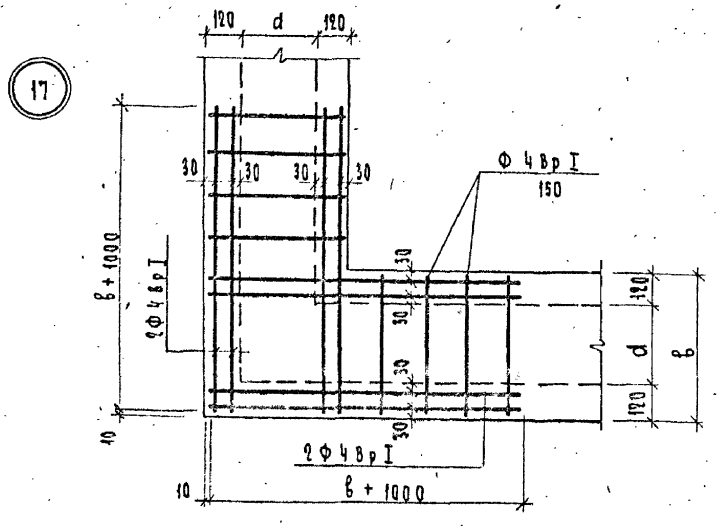
Кладка типа („А"; „Б"). Узлы 14 ÷ 17

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

Госгражданстрой ЛенЗНИИЭП

17558 30

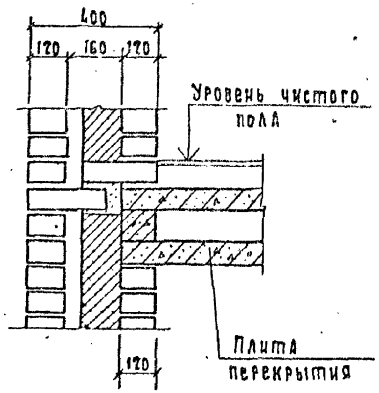




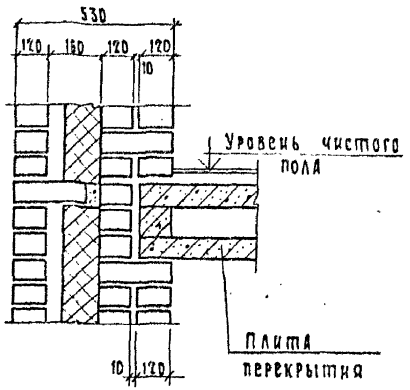
Обозначение	a	d	b
Узел 16	250	270	510
	380	400	640
Узел 17		270	510
		400	640

1. Сетки изготавливать из холоднотянутой проволоки Ф 4ВрI с помощью контактной точечной сварки в соответствии с требованиями СН 393-78.
2. Арматурные сетки устанавливать в уровне перекрытий только в углах и пересечениях стен.
3. На данном чертеже приведено конструктивное армирование стен в местах пересечений. Дополнительное армирование стен принимать в соответствии с расчетом.
4. Арматуру сеток в пределах утеплителя и воздушного зазора (размер „d" на планах) защитить цементным раствором. Толщина защитного слоя – не менее 15 мм.
5. Арматурная проволока класса ВрI должна соответствовать ТУ14-4-659-75.

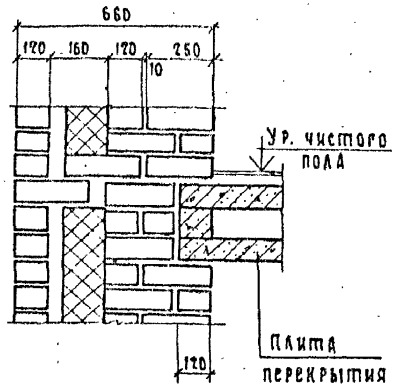
18



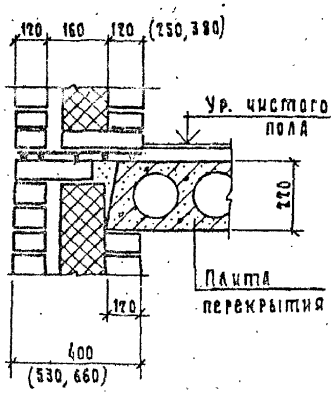
19



20



21



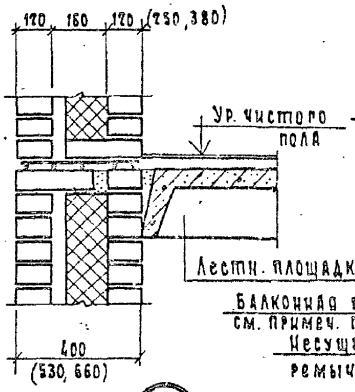
1. Узлы 18, 19, 20 приведены для несущих стен, узел 21 – для самонесущих

			2.130-1.23 15
Гл.инж.пр.	Гуров		Кладка типа „А" Узлы 18÷26
Н.контр.	Кинелев		
Рук. гр.	Канина		
Ст.инж.	Лоскутова		

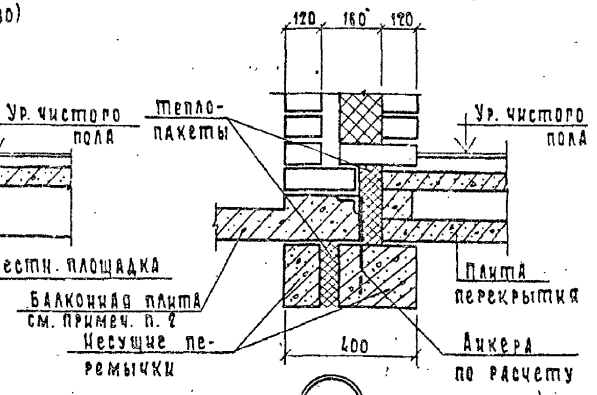
стадия	лист	листов
Р	1	2

госгражданстрой ЛенЗНИИЭП

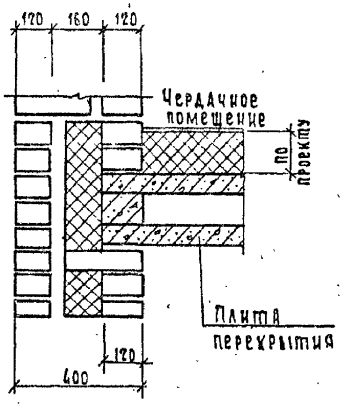
22



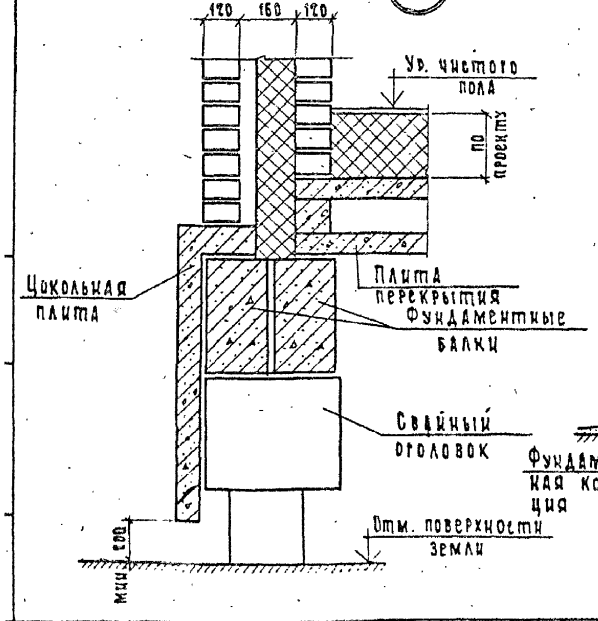
23



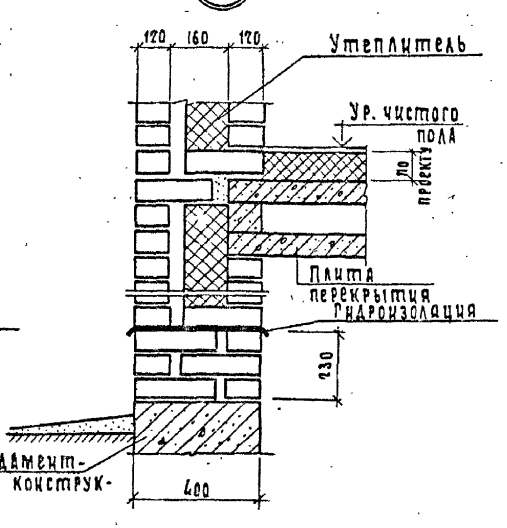
24



25

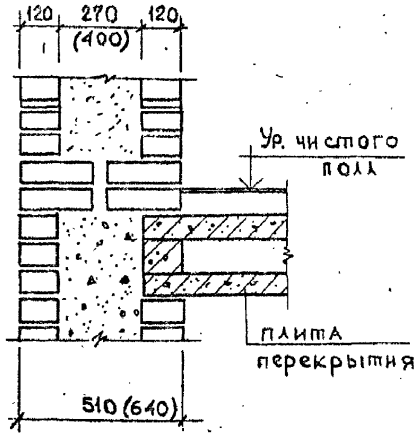


26

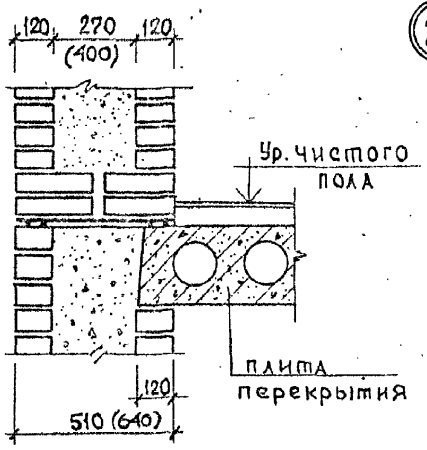


1. На период монтажа балконных плит (см. узел 23) предусмотреть временные опоры под плиту балкона, которые могут быть убраны только после окончания монтажа перекрытия вышележащего этажа.
2. Узлы 23, 24, 25, 26 даны для несущих стен, узел 22 - для самонесущих

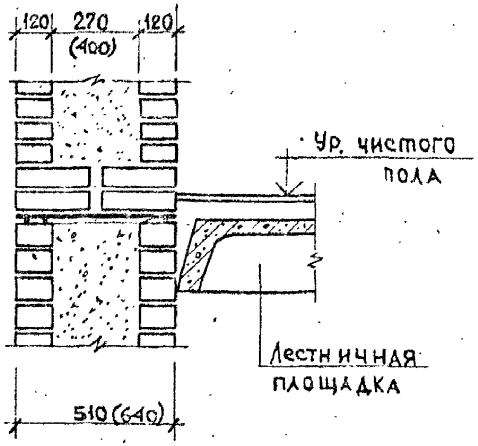
27



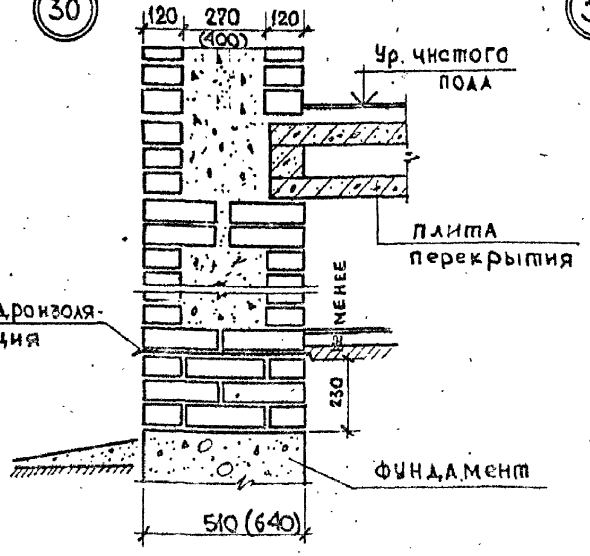
28



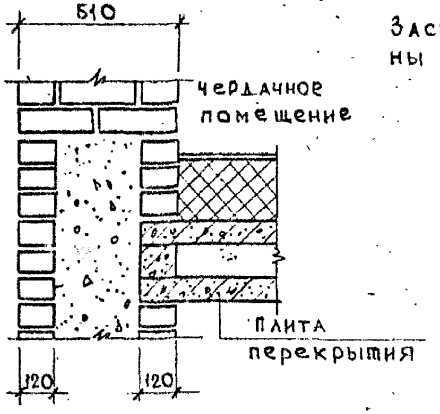
29



30



31

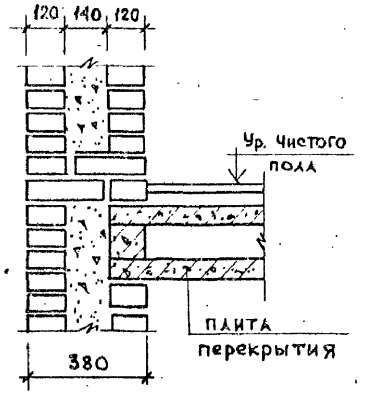


Засыпку утеплителя в пределах толщины плит выполнять после монтажа плит.

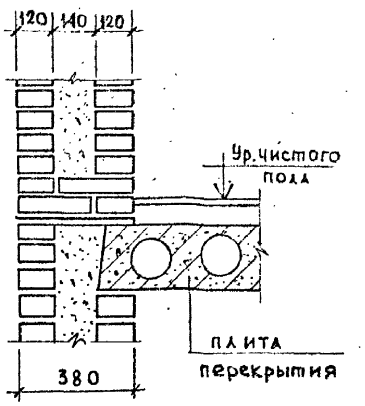
				2.130-1.23 16			
					Стадия	Лист	Листов
					Р		
Гл.инж.пр.	Гуров			КЛАДКА ТИПА „Б" Узлы 27÷36	госгражданстрой ЛенЗНИИЭП		
Н. контр.	Кинеев						
Рук. гр.	Канина						
Ст. инж.	Лоскутова						

17558 34

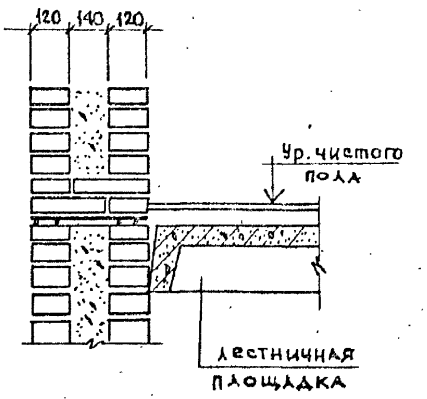
32


120
140
120
Ур. чистого пола
плита перекрытия
380

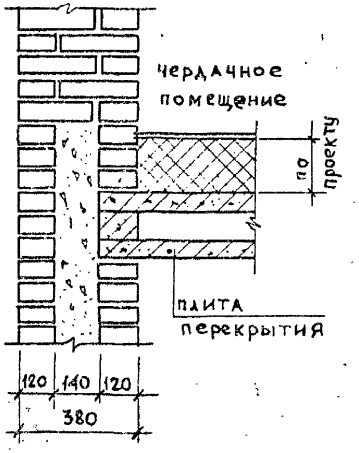
33


120
140
120
Ур. чистого пола
плита перекрытия
380

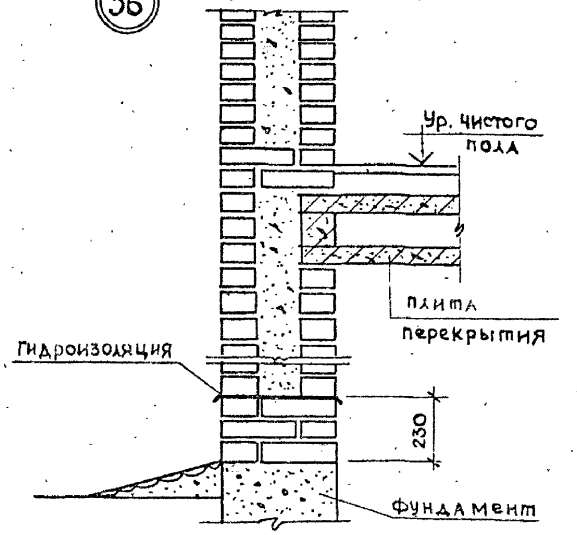
34


120
140
120
Ур. чистого пола
лестничная площадка

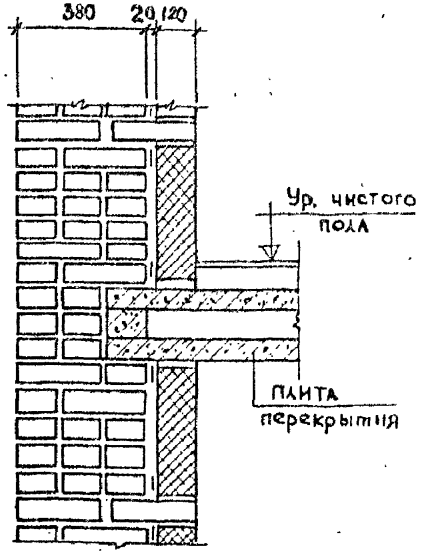
35


чердачное помещение
по проекту
плита перекрытия
120
140
120
380

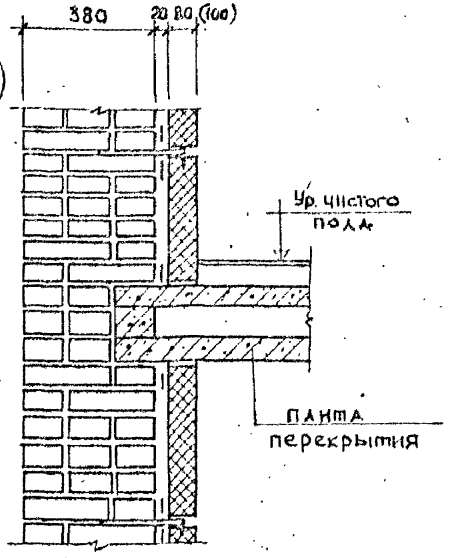
36


Ур. чистого пола
плита перекрытия
Гидроизоляция
230
фундамент

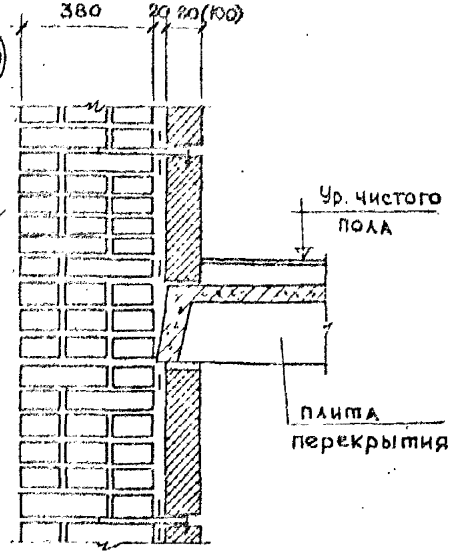
37



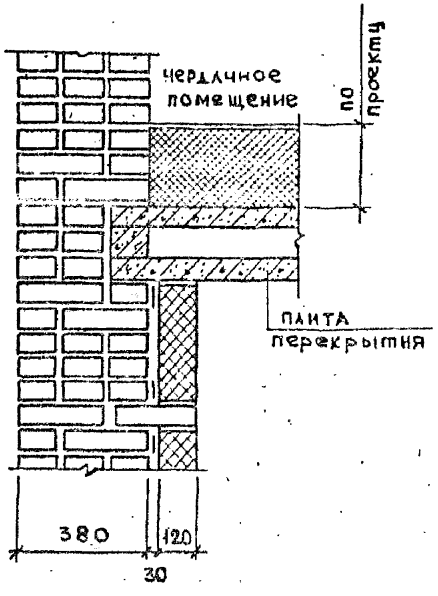
38



39



40



Гл.инж.пр.	Гуров		
Н. контр.	Кинедзь		
Рук. гр.	Канина		
Ст. инж.	Лоскутова		

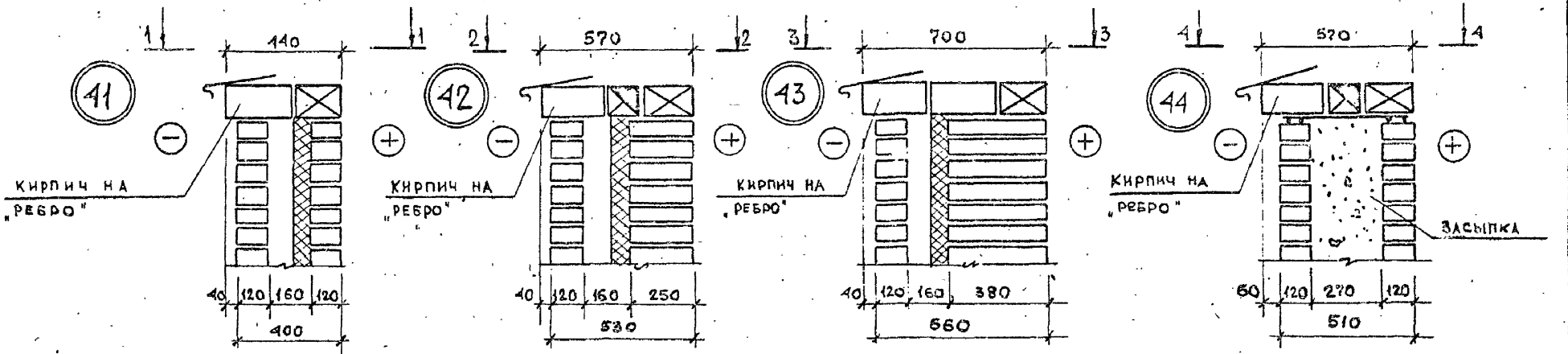
2.130-1.23 17

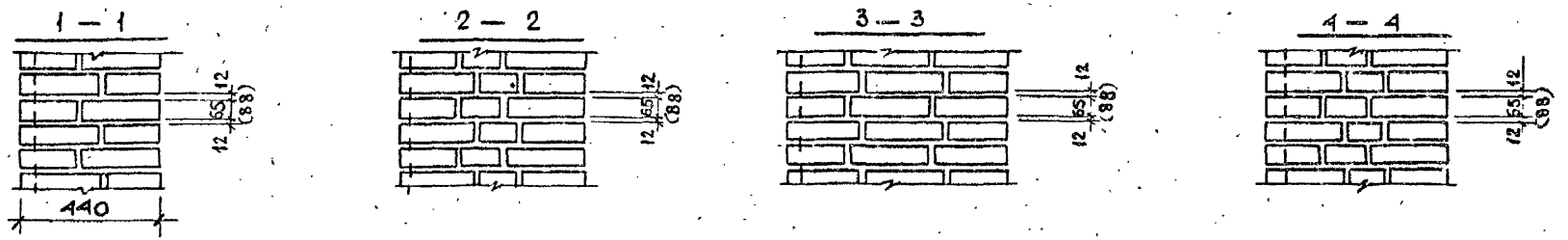
Кладка типа „В"
Узлы 37 ÷ 40

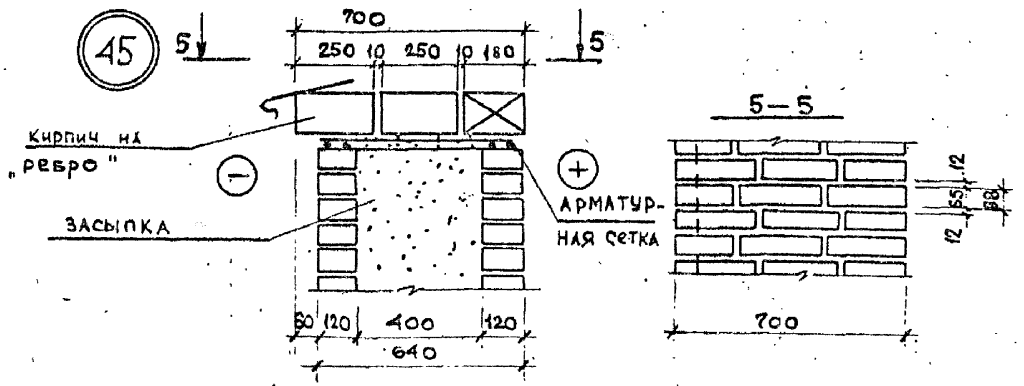
Стадия	Лист	Листов
Р		1

Госгражданстрой
ЛенЗНИИЭП

17558 36







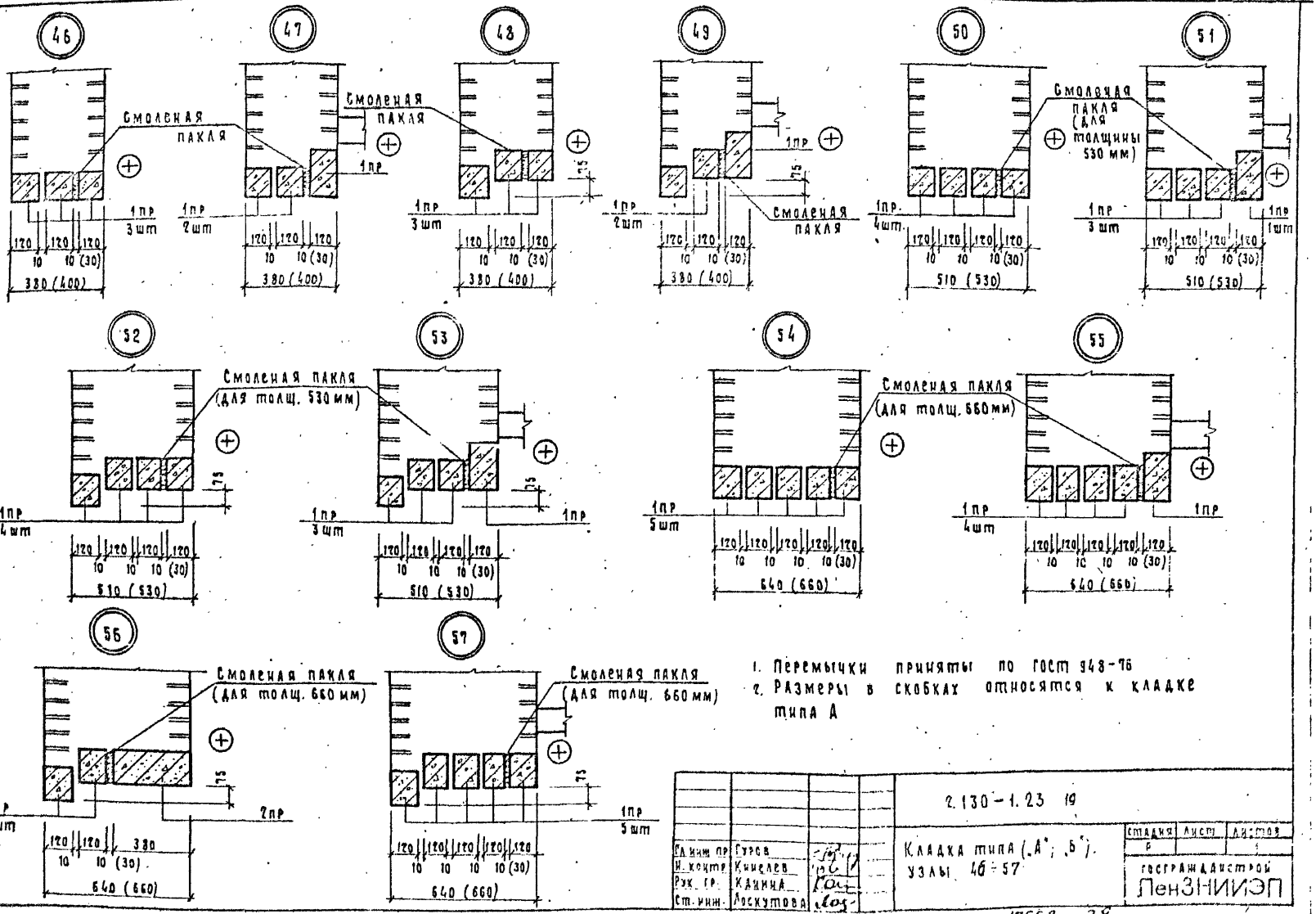
Гл. инж. пр.	Гуров		
Н. контр.	Киселев		
Рук. гр.	Каннна		
Ст. инж.	Лоскутов		

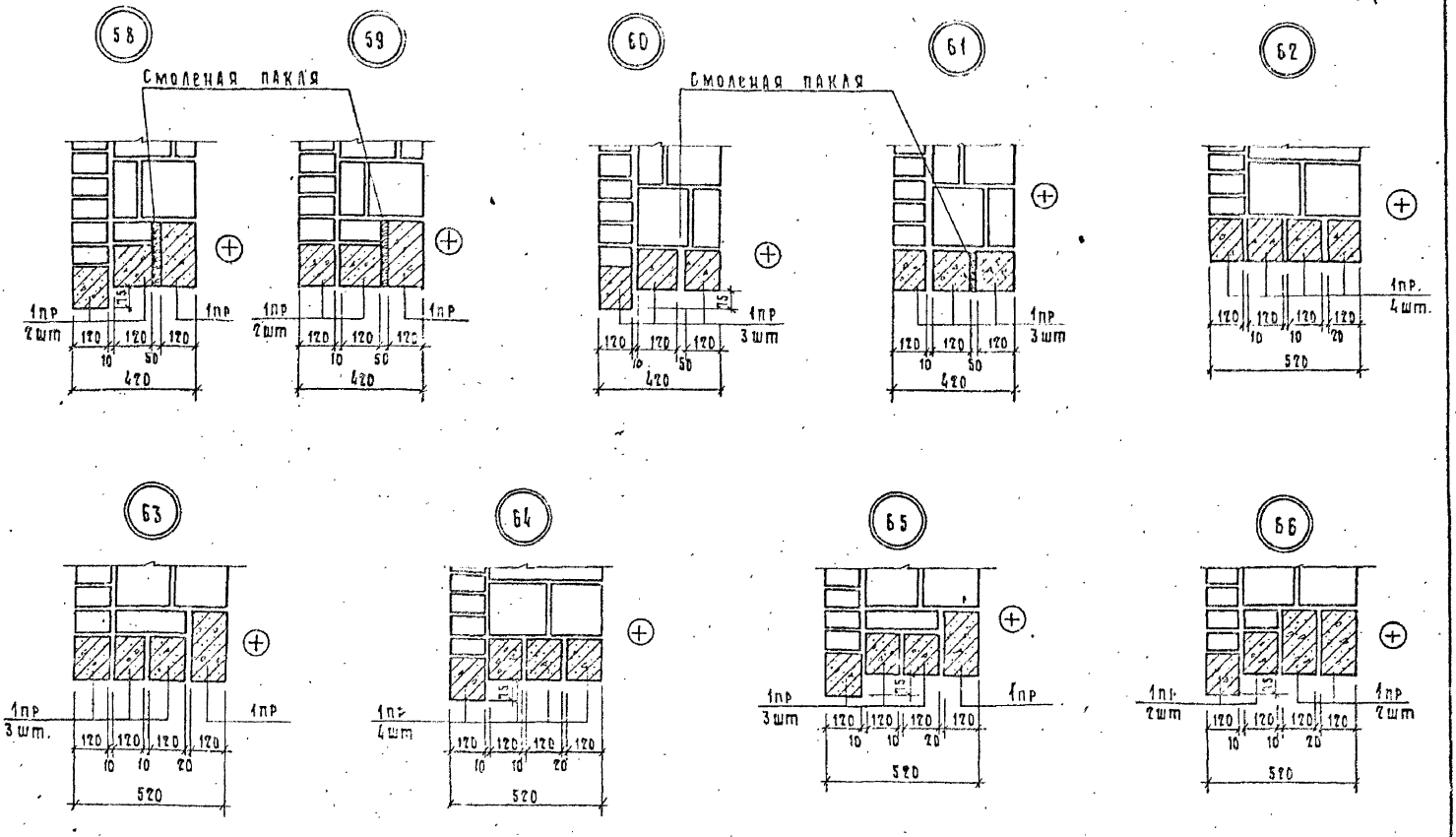
2.130-1.23 18

Кладка типа („А"; „Б")
Узлы 41 ÷ 45

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Госгражданстрой
ЛенЗНИИЭП


46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
Смоленая пакля
Смоленая пакля (для толщины 530 мм)
Смоленая пакля (для толщ. 530 мм)
Смоленая пакля (для толщ. 660 мм)
1пр 3шт
1пр 2шт
1пр 4шт
1пр 5шт
1пр 1шт
2пр
120 120 120
10 10 10 (30)
380 (400)
510 (530)
640 (660)
75
1. Перемычки приняты по ГОСТ 948-76
2. Размеры в скобках относятся к кладке типа А
2.130-1.23 19
Кладка типа („А"; „Б"). Узлы 46÷57
Гл. инж. пр. Гуров
Н. контр. Кинелев
Рук. гр. Калина
Ст. инж. Лоскутова
Стадия Р
Лист
Листов 1
Госгражданстрой ЛенЗНИИЭП



1. Перемычки принятыы по ГОСТ 948-76

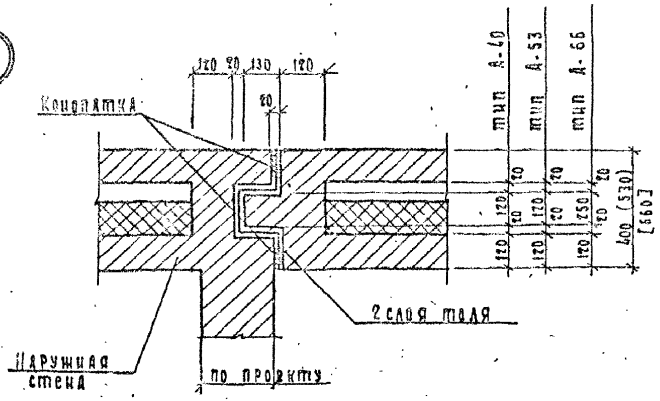
Гл.инж.пр.	Гуров		
Н.контр.	Кичелев		
Рук.гр.	Канина		
Ст.инж.	Лоскутова		

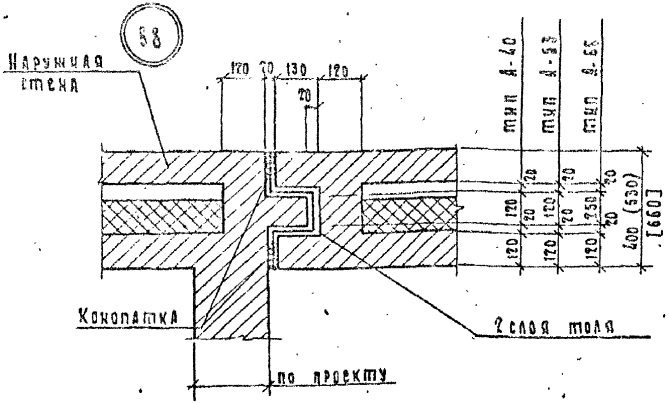
2.130-1.23 20

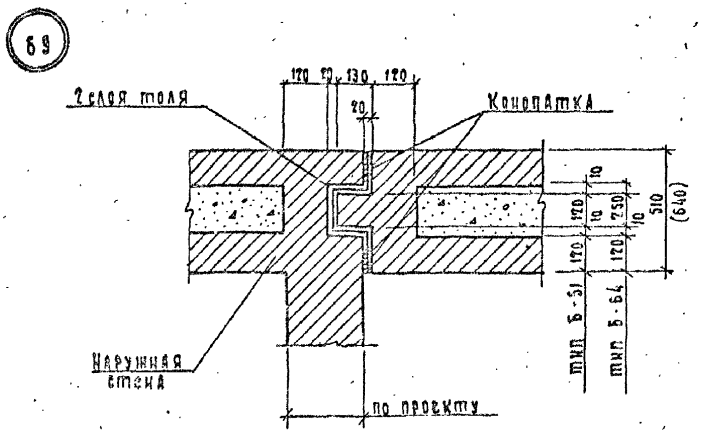
КЛАДКА типа „Г"
Узлы 58÷66

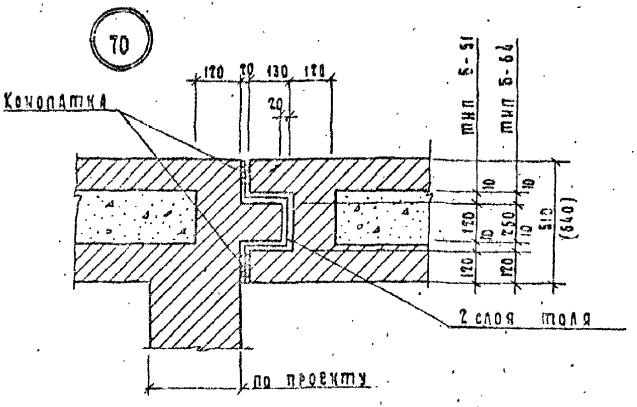
стадия	лист	листов
Р		

ГОССТРОЙ ЛенЗНИИЭП





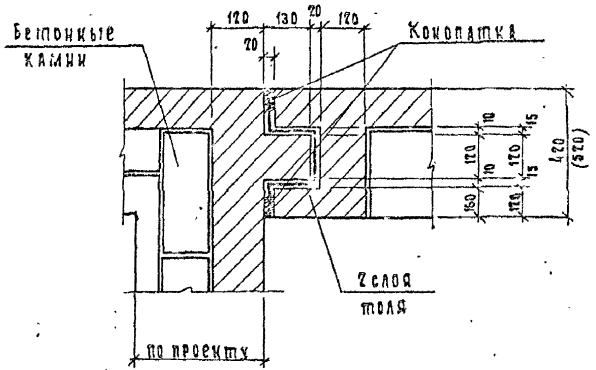




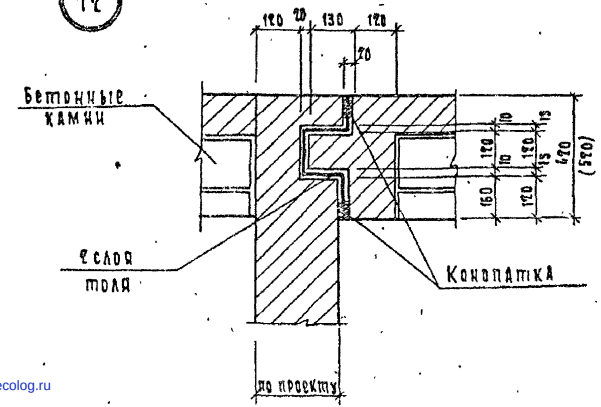
				2.130 – 1.23 21			
Гл. инж. пр.	Руров			Кладка типа („А"; „Б"). Узлы 67 ÷ 70	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Кинелев				Р		1
Рук. гр.	Калина				Госгражданстрой ЛенЗНИИЭП		
Ст. инж.	Лоскутова						

17558 40

71



72



Расстояние между температурно-усадочными швами принимать согласно главы СНиП „Каменные и армокаменные конструкции. Нормы проектирования". При этом в качестве основного материала для определения этого расстояния следует принимать материал внутреннего слоя стены.

Заполнение швов жесткими материалами не допускается.

В жилых и общественных зданиях температурно-усадочные швы следует с внутренней стороны расшивать и закрывать нащельниками.

				2.130-1.23 22		
Гл. инж. пр.	Гуров			Кладка типа „Р" Узлы 71, 72	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Кинелев				Р		1
Рук. гр.	Канина				Госгражданстрой ЛенЗНИИЭП		
Ст. инж.	Лоскутова						

gost.e-ecolog.ru

17558