ООО «Строительные Технологии» СПб, 22 Линия, д. 3 корп.1

Технологическая карта на устройство перегородок из пенобетонных блоков

Технологическая карта (ТК)

Пояснительная записка

Исполнено:

Главный инженер проекта **Соболев А.**

Инженер – проектировщик **Лаврик Е.**

Н. Контроль **Соболев А.**

2012 г.

gost.e-ecolog.ru

СОДЕРЖАНИЕ

	Наименование раздела	Листы
1.	Область применения	2
2.	Организация и технология выполнения работ по устройству перегородок из пенобетонных блоков	3
3.	Требования к качеству	3
4.	Потребность в материально-технических ресурсах	9
5.	Техника безопасности и охраны труда	
6.	Технико-экономические показатели	22

1. Область применения

Технологическая карта разработана на устройство перегородок в зданиях и сооружениях различного назначения.

При привязке технологической карты к конкретному объекту и условиям строительства уточняются:

- габариты и марка по прочности применяемых материалов (пенобетонных блоков);
- способ изготовления пенобетонных блоков и соответствие его условиям последующей эксплуатации;
- объемы работ;
- график производства работ и их продолжительность;
- количественный состав звеньев и средств механизации.

Технологическая карта разработана в соответствии с действующими российскими и ведомственными документами:

1. СП 48.13330.2011 «Организация строительства»;
2. СП 12-135-2003 «Безопасность труда в строительстве. Отраслевые типовые инструкции по охране труда».
3. СП 12.136-2002 «Безопасность труда в строительстве»;
4. СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования»;
5. СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство»;
6. СНиП 3.03.01-87 «Несущие и ограждающие конструкции»;
7. СНиП 1.04.03-85 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений»;
8. ГОСТ Р 21.1101-2009 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к рабочей документации»;
9. ПОТ РМ-012-2000 «Межотраслевые правила по охране труда при работе на высоте»;
10. РД 10-40-93 «Типовая инструкция для инженерно-технических работников по надзору за безопасной эксплуатацией грузоподъемных механизмов»;

Согласовано | Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Устройство перегородок из пенобетонных блоков		
							Стадия	Лист	Листов
							РП	1	11
Разработал		Лаврик				Технологическая карта	ООО « Строительные Технологии» СПб., 22 Линия В.О., д.3, к.1		
Проверил		Кольцов							
ГИП		Соболев							

11. Постановление Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2006г. №87 г. Москва «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

2. Организация и технология выполнения работ по устройству перегородок из пенобетонных блоков

При приемке блоков на строительной площадке необходимо обращать внимание на соответствие пенобетона, из которого они выполнены принятому в проекте, как по основным, так и специфическим признакам (назначение, условия твердения, вид вяжущего и кремнезёмистого компонента). Данные характеристики должны быть отражены в названии пенобетона.

Для пенобетона установлены следующие классы прочности на сжатие: В0,5; В0,75; В1; В1,5; В2; В2,5; В3,5; В5; В7,5; В10; В12,5; В15.

Показатели прочности пенобетона на сжатие характеризуются марками М5; М7,5; М10; М15; М25; М35; М50; М75; М100; М150; М200.

По показателям средней плотности назначают следующие марки пенобетона в сухом состоянии: D300; D350; D400; D500; D600; D700; D800; D900; D1000; D1100; D1200.

Для пенобетонов конструкций, подвергающихся попеременному замораживанию и оттаиванию, назначают и контролируют следующие марки пенобетона по морозостойкости: F15; F25; F35; F50; F75. Назначение марки пенобетона по морозостойкости проводят в зависимости от режима эксплуатации конструкций и расчетных зимних температур наружного воздуха в районах строительства.

Пенобетонные блоки имеют форму параллелепипедов. При приемке блоков на строительной площадке, необходимо проверить соответствие типов блоков и их размеров, принятых в рабочем проекте. Допускаемые отклонения от размеров и показателей внешнего вида должны соответствовать значениям, приведенным в нормативной литературе (ТУ, ГОСТ в соответствии с которыми были изготовлены предусмотренные рабочим проектом блоки).

Поступающие на строительную площадку блоки должны маркироваться в каждом штабеле по одному в среднем, верхнем и нижнем рядах путем нанесения несмываемой краской при помощи трафарета или штампа товарного знака предприятия-изготовителя.

Предприятие-изготовитель должно гарантировать соответствие блоков требованиям нормативной документации (ТУ, ГОСТ), при соблюдении потребителем условий применения и хранения, установленных данной нормативной документацией, и сопровождать каждую партию паспортом, в котором указываются:

- наименование и адрес предприятия-изготовителя;
- номер и дата выдачи паспорта;
- номер партии и количество отгруженных блоков;
- условное обозначение блоков;
- результаты физико-механических испытаний.

Транспортирование блоков может осуществляться любыми транспортными средствами на поддонах, пакетами или в контейнерах, защищенными от увлажнения. Запрещается производить погрузку блоков навалом и разгрузку их сбрасыванием.

Доставка материалов на объект осуществляется с применением транспортных средств, оборудования и приспособлений, обеспечивающих бесперебойную подачу их на рабочее место.

При хранении блоки должны быть рассортированы по маркам и уложены в штабеля высотой не более 2м на подкладках. Блоки должны быть защищены от увлажнения и не должны соприкасаться с грунтом.

Марки раствора, вид вяжущего и заполнителя для его приготовления принимаются в зависимости от условий эксплуатации помещений и устанавливаются проектом.

При выполнении работ по возведению перегородок из пенобетонных блоков следует руководствоваться правилами производства и приёмки работ согласно СНиП 3.03.01-87 «Несущие и ограждающие конструкции».

Работы по возведению перегородок из пенобетонных блоков следует осуществлять в соответствии с технической документацией, которая содержит:

- указания по виду материалов, применяемых для возведения перегородок, включая проектную марку по прочности, а также объёмную массу (объемный вес) и отпускную влажность;
- данные по марке и составу раствора для производства работ в летнее и зимнее время, а также вид вяжущего;
- данные по способу кладки и мероприятия, обеспечивающие прочность и устойчивость конструкций перегородок в стадии возведения;
- требования по систематическому контролю прочности блоков и раствора для перегородок, расчётная несущая способность которых используется более чем на 80 %.

Борозды, ниши, монтажные проёмы и отверстия в кладке выполняются в процессе возведения конструкций в соответствии с проектом.

Не допускается ослабление конструкций перегородок отверстиями, бороздами, нишами, монтажными проёмами, не предусмотренными проектом.

Производство работ по возведению перегородок обеспечивается комплектом инструментов и приспособлений, необходимых для устройства перегородок, для контроля геометрических параметров кладки, толщины и горизонтальности швов.

Толщина горизонтальных швов кладки перегородок принимается не менее 10 и не более 15мм. Средняя толщина горизонтальных швов в пределах высоты этажа принимается 12мм. Для вертикальных швов кладки допускается толщина швов в пределах 8-15мм. Средняя толщина составляет 10мм.

Кладку перегородок в местах взаимных пересечений или примыканий необходимо производить одновременно. При вынужденных разрывах кладка выполняется в виде наклонной или вертикальной штрабы.

Устройство перегородок начинают с установки стоек шаблона, которые помещают на расстоянии 250-300мм от стен, и разметки места расположения дверных проёмов. После того как блоки одного ряда будут установлены и выверены, горизонтальную рейку шаблона поднимают на высоту блока и по ней устанавливают блоки следующего ряда.

Укладку ячеистых блоков начинают с установки порядовок. Шнур-причалку закрепляют на высоте первого ряда плит от выровненного раствором основания так, чтобы его кромка находилась на плоскости перегородки. Основание под перегородку выравнивается по уровню заблаговременно.

После этого раскладывают блоки первого ряда вдоль оси перегородки и устраивают постель из раствора. Затем берут блок, ставят его торцом вверх, расстилают ровным слоем раствор по торцевой грани блока, поворачивают блок на 90° и ставят его на ровную растворную постель, плотно прижимая к стене или к ранее уложенному блоку. Выжатый раствор подрезают кельмой и выравнивают блок по шнуру-причалке, далее устанавливают следующий блок.

Установив первый ряд, проверяют правильность установки, заполняют пустые швы раствором и зачищают кельмой. Второй и последующие ряды устанавливают в описанной выше последовательности, соблюдая перевязку швов.

До полного схватывания раствора поверхность перегородок очищают от наплывшего раствора и сглаживают. Эту операцию выполняют стальной циклей размером 150х80х1,5мм; при работе её держат поперек шва, опирая одновременно на два блока. Не следует сильно нажимать на циклю, чтобы не сместить установленные блоки.

При наличии в перегородке проема после установки второго ряда блоков устанавливают шаблон дверной коробки. Его закрепляют в перегородке к деревянным пробкам,

закладываемым между блоками в трех местах по высоте для последующего крепления к ним дверной коробки.

Между потолком и верхом последнего ряда блоков, для компенсации возможных осадок конструкции, оставляют зазор 15-20мм. В дальнейшем его проконопачивают паклей, пропитанной гипсовым раствором.

При устройстве перегородок из блоков из ячеистых бетонов следует пользоваться шаблонами:

- шаблон стоечный состоит из двух трубчатых стоек и горизонтальной рейки, длину которой можно изменять в зависимости от размеров перегородки, рейка опирается на два металлических кронштейна, которые перемещаются по трубчатым стойкам и закрепляются на требуемой высоте стопорными винтами, стойки снабжены винтовыми домкратами, которыми при установке закрепляют шаблон;

- шаблон для кладки углов состоит из двух сбитых под углом 90° досок шириной 300 мм.

Устройство перегородок из пенобетонных блоков выполняет звено каменщиков из двух человек:

- каменщик 4 разряда (К1) - 1
- каменщик 2 разряда (К2) - 1

Подачу материалов на подмости осуществить краном-укосиной, звеном в составе:

- машинист 3 разряда (М1) - 1
- такелажники 2 разряда (Т1,Т2) - 2

Схема организации рабочего места показана на рисунке 1.

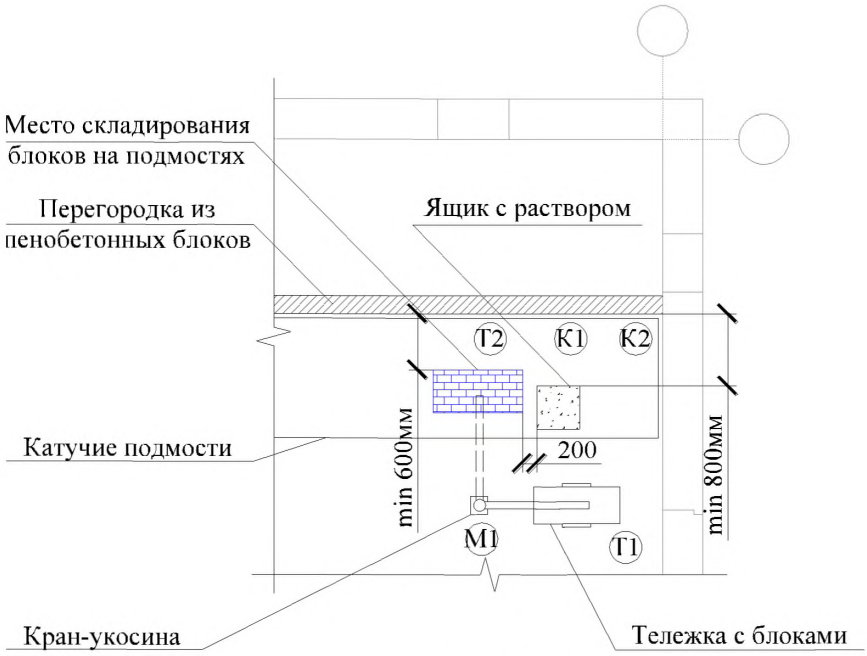


Рисунок 1. Пример организации рабочего места

Устройство перегородок выполняют в следующей последовательности:

- такелажник Т1 укладывает блоки в контейнер на ручную тележку и перевозит её к крану-укосине;

- такелажник Т2 ставит ящик с раствором на ручную тележку и перевозит её к крану-укосине;

- каменщик К2 очищает поверхность в местах устройства перегородок;

- каменщики К1 и К2 наносят на очищенную поверхность риски оси перегородки и положение лицевой грани перегородки в соответствии с архитектурно-планировочными чертежами;

- каменщики-монтажники К1 и К2 разметочным шнуром, набелённым мелом, «отбивают» линию лицевой грани перегородки;

- каменщик К2 расстилает раствор по плитам перекрытия вдоль разметочной линии;

- каменщик К1 устанавливает первый нижний маячный ряд блоков торцом вверх, при этом каменщик К2 кельмой кладёт раствор на торцы блоков, а К1 устанавливают блоки в проектное положение;

- последующие ряды перегородок каменщик К1 укладывает с перевязкой швов, а каменщик К2 наносит раствор на верхнюю грань уложенного ряда, а также на торцы раскладываемых блоков;

- устройство верхних рядов перегородок производят с подмостей (рисунок 2);

- при подаче блоков на подмости такелажник Т1 стропит контейнер с блоками (ящик с раствором). Машинист М1 включает лебёдку крана-укосины и перемещает контейнер с блоками (ящик с раствором) на подмости, где их принимает такелажник Т2;

- такелажник Т2 и каменщик К2 вынимают блоки из контейнера и укладывают их на подмости;

- дальнейшее возведение перегородки выполняется по вышеприведённой последовательности.



Рисунок 2. Схема производства работ с подмостей

3. Требования к качеству

Кладку перегородок следует выполнять в соответствии со СНиП 3.03.01-87 «Несущие и ограждающие конструкции», соблюдение которых обеспечивает требуемую прочность и высокое качество возводимых конструкций.

Требуемое качество работ и надёжность перегородок из блоков из ячеистого бетона должны обеспечиваться участвующими в строительном процессе организациями путём осуществления комплекса технических, экономических и организационных мер эффективного контроля на всех стадиях устройства перегородок стеновыми блоками из ячеистых бетонов.

Контроль качества строительно-монтажных работ по устройству перегородок должен осуществляться специальными службами, создаваемыми в строительной организации и оснащёнными техническими средствами, обеспечивающими необходимую достоверность и полноту контроля.

Производственный контроль качества работ по устройству перегородок из блоков из ячеистого бетона в зданиях и сооружениях включает в себя входной контроль рабочей документации и используемых материалов и конструкций, операционный контроль технологических процессов и приёмочный контроль выполняемых работ.

При входном контроле рабочей документации производится проверка её комплектности и достаточности содержащейся в ней технической информации для производства работ.

При входном контроле качества строительных материалов следует проверять внешним осмотром соответствие их требованиям стандартов и соответствующих документов предприятий-поставщиков, строительной лабораторией и производителем работ, а также наличие паспортов, сертификатов и других сопроводительных документов.

3.6 Операционный контроль должен осуществляться в ходе выполнения строительных процессов и производственных операций и обеспечивать своевременное выявление дефектов и принятие мер по их устранению и предупреждению.

В процессе работы мастер и звеньевой должны следить за тем, чтобы блоки и раствор соответствовали указанным в проекте, а также проверять правильность привязки и качество швов кладки, вертикальность, горизонтальность и прямолинейность поверхностей и углов, качество поверхности кладки.

Для проверки толщины швов перегородок измеряют пять-шесть рядов кладки и определяют среднюю толщину шва. Утолщение швов против предусмотренных правилами можно допускать лишь в случаях, оговоренных проектом, при этом размеры утолщённых швов должны быть указаны в рабочих чертежах.

Вертикальность поверхностей и углов проверяют уровнем и отвесом не реже двух раз на каждом ярусе кладки. Если будут обнаружены отклонения, не превышающие допускаемые, то их исправляют при следующей кладке яруса или этажа.

Горизонтальность рядов контролируют правилом и уровнем не реже двух раз на каждом ярусе кладки. Для этого правило кладут на кладку, ставят на него уровень и, выровняв его по горизонту, определяют величину отклонения кладки от горизонтали. Если она не превышает установленного допуска, отклонение устраняют в процессе последующей кладки.

Допускаемые отклонения в размерах и положении конструкций перегородок из пенобетонных блоков приведены в таблице1.

Таблица1

Допускаемые отклонения перегородок из блоков

№ п/п	Наименование	Величина отклонения, мм	Примечание
1	2	3	4
1	Отклонение от проектных размеров: - по отметкам опорных поверхностей; - по ширине простенков; - по ширине проемов	 - 10 -15 +15	
2	Отклонение поверхностей и углов кладки по вертикалям на один этаж	10	
3	Отклонение рядов кладки по горизонтали на 10м длины стены	15	
4	Неровности на вертикальной поверхности кладки, обнаруженные при накладывании	10	

	рейки		

4. Потребность в материально-технических ресурсах

Потребность в машинах, механизмах, инструментах и приспособлениях для устройства перегородок из пенобетонных блоков определяется с учётом объёмов выполняемых работ, назначения и технических характеристик согласно таблице 2.

Таблица 2
Ведомость потребности в машинах, механизмах, инструментах и приспособлениях

№ п/п	Наименование	Тип, марка, ГОСТ	Техническая характеристика	Назначение	Кол
1	2	3	4	5	6
1	Кран-укосина	РЧ треста Мособлоргтехстрой, арх. № 3155	-	Подача материала	1
2	Тележка	РЧ треста Мособлоргтехстрой, арх. № 3195	Грузоподъёмность 150кг	Перевозка блоков и раствора	2
3	Катучие подмости	РЧ треста Мособлоргтехстрой, арх. № 3154	Высота помещений до 4,2 метров	Работа на высоте	3
4	Отвес	ОТ-200 ГОСТ 7948-80	-	Установка и проверка вертикальности кладки	2
5	Уровень	УС-5-1-300 ГОСТ 9416-83	-	Горизонтальность кладки	1
6	Правило	1-1500 ГОСТ 4784-97	-	-	1
7	Шнур разметочный в корпусе	ВНИИСМИ ТУ 22-3527-67	-	Контроль прямолинейности кладки	2
8	Рулетка	РС-20 ГОСТ 7502-98	-	Измерение линейных размеров	1
1	2	3	4	5	6
9	Скребок металлический	ВНИИСМИ РЧ № 210	-	-	2
10	Ковш штукатурный	-	-	-	2
11	Лопата растворная	Типа ЛР	-	Подача и расстилание раствора	2
12	Кельма	Типа КБ	-	Разравнивание и подрезка раствора	2

13	Скарпель	ТУ 22-2781-73-	-	-	1
14	Бак	Изготавливается УПТК	Ёмкость 40л	-	2
15	Шаблон для кладки перегородок	-	-	Получение заданных геометрических параметров кладки	1
16	Шпатели стальные	Типа ШСД ГОСТ 10778-83	-	-	3
17	Молоток	Типа МПЛ ГОСТ 11042-90	-	-	2
18	Кельма каменщика	Типа КШ ГОСТ 9533-81	-	-	2
19	Молоток-кирка	ГОСТ 11042-90	-	-	2
20	Каска строительная	ГОСТ 12.4.087-84	-	Защита головы рабочих	3
21	Ящик растворный	Выполняется серийно	-	Для раствора	1
22	Цикля	-	Стальная	Очистка перегородок от наплывшего раствора	1
23	Подъёмник	МГП-1000	Грузоподъемность 1000кг	Подъем раствора и блоков на перекрытие	1
24	Шаблон угловой	-	Деревянный	Для кладки углов перегородок	1
25	Контейнер	-	-	Для подачи блоков	2

5. Техника безопасности и охраны труда

Монтаж перегородок следует выполнять с соблюдением требований СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования», СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство».

К выполнению работ допускаются лица не моложе 18 лет, имеющие профессиональные навыки, прошедшие обучение безопасным методам и приемам работ.

Все лица, находящиеся на строительной площадке, обязаны носить защитные каски, отвечающие требованиям ГОСТ 12.4.087-84. Рабочие и инженерно-технические работники без защитных касок и других необходимых средств индивидуальной защиты к выполнению работ не допускаются.

Средства подмащивания и другие приспособления, обеспечивающие безопасность работ, должны соответствовать требованиям СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования» и ГОСТ 24258-88 «Средства подмащивания. Общие технические условия».

Подмости после их монтажа могут быть допущены к эксплуатации только после того, как они выдержат испытания в течение 1 часа статической нагрузкой, превышающей

нормативную на 20 %. Результаты испытаний подмостей должны быть отражены в акте их приемки или в общем журнале работ.

Подмости допускаются к эксплуатации только после их приёмки производителем работ или мастером и регистрации в журнале работ.

При приёмке подмостей должны быть проверены: наличие связей и креплений, обеспечивающих устойчивость, узлы крепления отдельных элементов, рабочие настилы и ограждения. В местах подъема людей на подмости должны быть плакаты с указанием величины и схемы размещения нагрузок.

Состояние подмостей ежедневно перед началом смены проверяет мастер, руководящий участком работ на данном объекте, и бригадир.

Подмости нельзя перегружать материалами сверх установленной для данной конструкции расчетной нагрузки. Следует избегать накопления материалов в одном месте.

За состоянием всех конструкций подмостей, в том числе за состоянием соединений, креплений и ограждений, устанавливают систематическое наблюдение.

Настилы на подмостях должны быть ровными и без щелей. Их устраивают из инвентарных щитов, сшитых планками.

Зазор между перегородкой и рабочим настилом подмостей не должен превышать 5 см.

Настилы подмостей, устраиваемые на высоте более 1,1 м от поверхности перекрытия, ограждают перилами высотой не менее 1,1 м. Для подъема рабочих на подмости устанавливают стремянки с ограждениями.

Ежедневно после окончания работы подмости очищают от мусора.

Кладку любого яруса перегородки выполняют так, чтобы уровень её после каждого перемещения подмостей находился на 70 см выше уровня рабочего настила. В случае необходимости производства кладки ниже этого уровня кладку надлежит выполнять, применяя предохранительные пояса.

При кладке перегородок на высоту 0,7 м от рабочего настила и расстоянии от его уровня за возводимой перегородкой до поверхности перекрытия более 1,3 м необходимо применять средства коллективной безопасности (ограждающие или улавливающие устройства) или предохранительные пояса.

При перемещении и подаче блоков на этажи (подмости, леса), как правило, следует применять контейнеры и поддоны, исключающие выпадение блоков. Подъем блоков в контейнерах без поддонов допускается лишь с помощью специальных захватов, обеспечивающих безопасность (при условии применения приспособлений, ограждающих контейнер). Приспособления для подъема блоков нельзя применять без устройств, предотвращающих самопроизвольное раскрытие этих приспособлений во время подъема.

Все инструменты и приспособления должны использоваться в соответствии с их назначением. Необходимо следить, чтобы они были в исправном состоянии.

Инструменты необходимо правильно и прочно насаживать на ручки. Рабочие поверхности инструментов должны быть ровными, без заусенцев, поврежденные или деформированные инструменты использовать нельзя.

Работать каменщик должен в рукавицах или напальчниках, предохраняющих кожу от истирания, и в каске, защищающей голову.

6. Технико-экономические показатели

Состав звена для устройства перегородок стеновыми блоками из ячеистого бетона приведен в таблице 3.

Таблица 3
Количественный и профессиональный состав звена

Наименование работ	Состав звена по ЕНиР		
	Профессия	Разряд	Количество
Устройство перегородок	Каменщик	4,2	2
Разметка оси перегородки в соответствии с архитектурно-планировочными чертежами	Каменщик	4,2	2
Подготовка места под устройство перегородок	Каменщик	2	1

Затраты труда и машинного времени на устройства перегородок стеновыми блоками из ячеистого бетона подсчитаны по «Единым нормам и расценкам на строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы», введённым в действие в 1987 г; сборник Е1 «Внутрипостроечные транспортные работы», сборник Е3 «Каменные работы» и представлены в таблице 4.

Для расчёта затрат труда и машинного времени приняты блоки размером 119´250´588 мм при 500 кг/м3.

Калькуляцией предусмотрена подача две трети блоков и раствора краном-укосиной с перекрытия на рабочее место. Подача материалов подъёмником на перекрытия настоящей картой не учтена.

Таблица 4
Калькуляция трудовых затрат и машинного времени на устройство перегородок

№ п/п	Обоснование (ЕНиР и др. нормы)	Наименование технологических процессов	Ед. изм.	Объем работ	Норма времени		Затраты труда	
					рабочих, чел.-ч.	машиниста, чел.-ч. (работа машин, маш.-ч.)	рабочих, чел.-ч.	машиниста, чел.-ч. (работа машин, маш.-ч.)
1	Е 1-21 № 1	Перевозка блоков ручными тележками	т	5,81	1,1	-	6,39	-
2	Е 1-21 № 1	Перевозка раствора ручными тележками	т	3,3	1,1	-	3,63	-
3	Е 1-16 № 8	Транспортировка блоков (кран-укосина)	1000 шт	0,55	16,0	7,9	8,8	4,4
4	Е 1-16 № 10	Транспортировка раствора (кран-укосина	100 $м^3$	0,01	98,0	49,0	0,98	0,49
5	Е 3-12 №4	Устройство перегородок из блоков	$м^2$	100	0,47	-	47	-

Продолжительность работ по устройству перегородок стеновыми блоками из ячеистого бетона определяется календарным планом производства работ согласно таблице 5.

Основные технико-экономические показатели

Объём работ:

Перегородки из пенобетонных блоков из ячеистого бетона 100 м^2

Затраты труда на весь объём работ, чел.-час 66,8

Выработка на одного рабочего в смену, м^2 12

Таблица 5

Календарный план производства работ на устройство перегородок

Наименование технологических процессов	Ед. изм.	Объем работ	Затраты труда		Состав звена	Продолжительность, ч	Рабочие часы		
			рабо-чих, чел/ч	машиниста, чел/ч (работа машин, маш/ч)			8	16	24
Перевозка блоков ручными тележками	т	5,81	6,39	-	Такелажник 2разряд-2	3,2			
Перевозка раствора ручными тележками	т	3,3	3,63	-		1,8			
Транспортировка блоков (кран-укосина)	1000 шт	0,55	8,8	4,4	Такелажник 2разряд-2 Машинист 3разряд-1	4,4			
Транспортировка раствора (кран-укосина	100 м^3	0,01	0,98	0,49	Такелажник 2разряд-2 Машинист 3разряд-1	0,49			
Устройство перегородок из блоков	м^2	100	47	-	Каменщик 4разряд-1 Каменщик 2разряд-1	23,5			

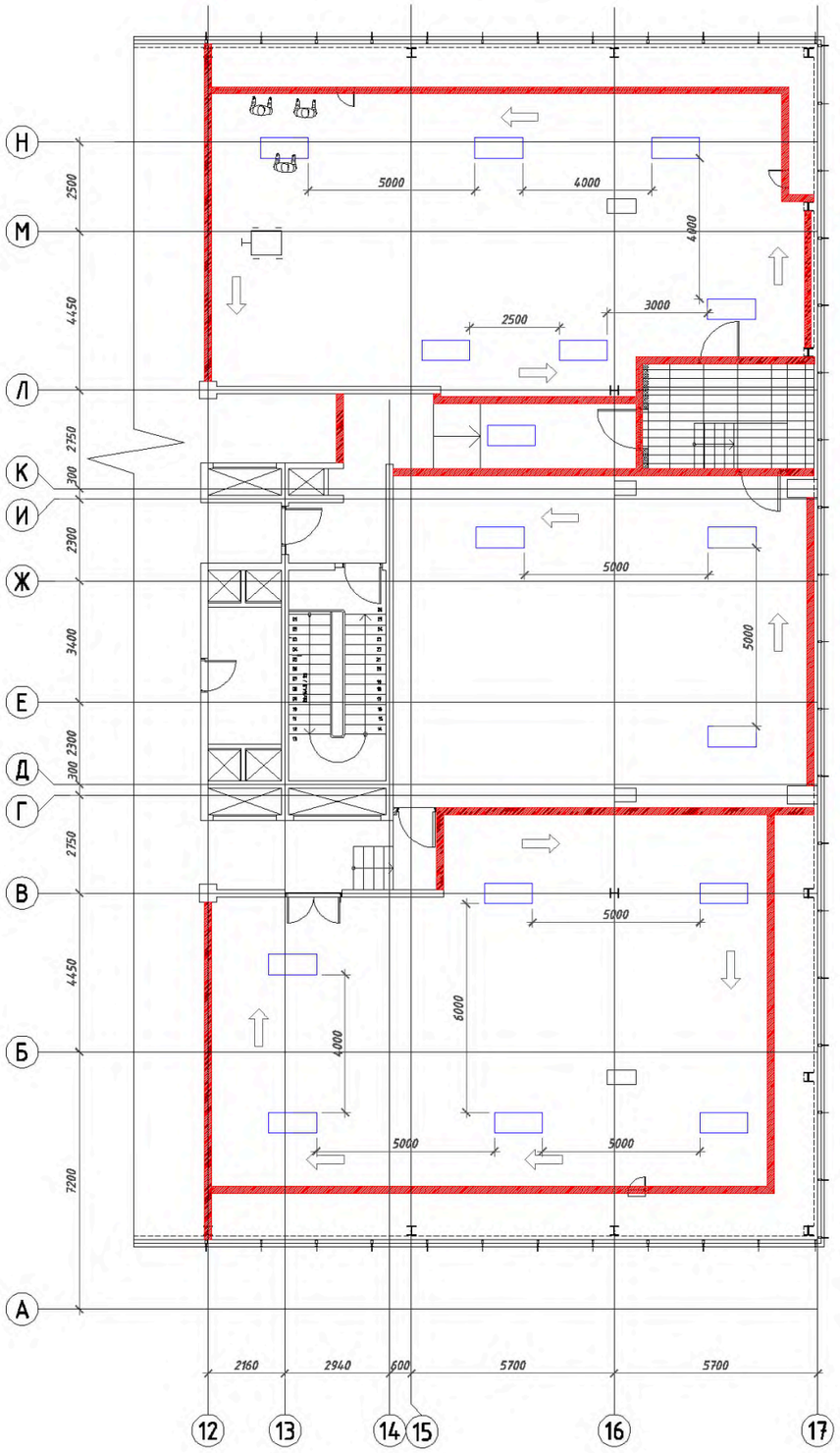
Подготовлено специалистами ООО "Строительные технологии"



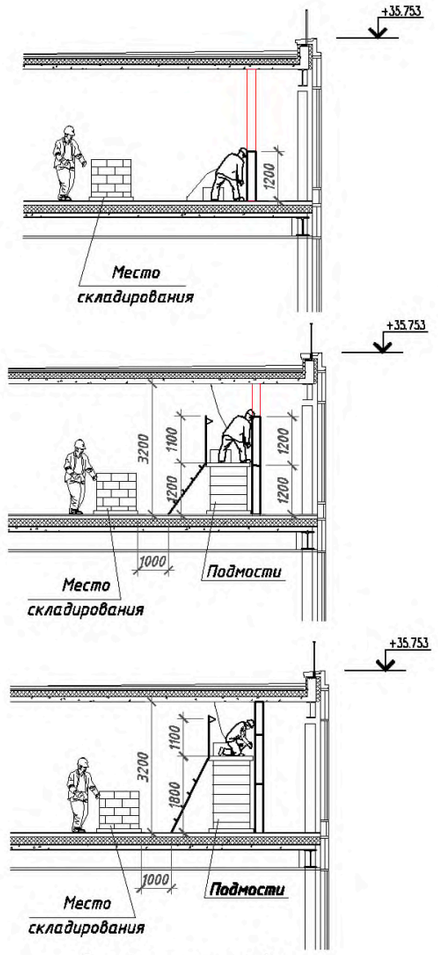
ИНН 7801488255
Свидетельство СРО № 1219.01-2010-7801488255-П-133
тел. 8(812) 640-22-24; 8(800) 555-51-17

Технологическая карта на устройство стен из блоков пенобетона
1:100

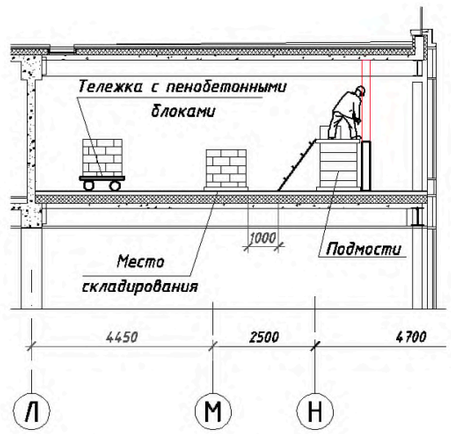
Фрагмент плана этажа



Схемы возведения стен в пределах одного этажа



Разрез 1-1



Устройство стены из блоков пенобетона

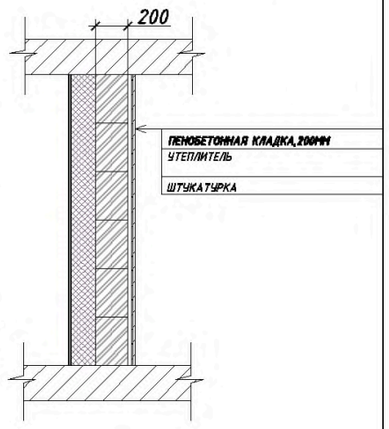
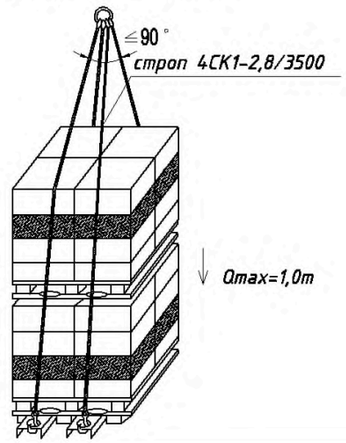


Схема строповки блоков пенобетона



Условные обозначения

	Пенобетонная перегородка
	Место складирования блоков пенобетона
	Направление работ
	Тележка

Примечания:

Возведение стен из пенобетонных блоков, ведется согласно чертежам рабочей документации. Для сохранения целостности и устойчивости заполнения здания, рекомендуется крепить кладку к железобетонным колоннам и плитам перекрытия с помощью закладных элементов.

Для того, чтобы стена из пенобетона не пропускала влагу, кладку бетона осуществляют поверх гидроизолирующего слоя. При этом размеры гидроизоляции должна быть шире кладки из пенобетона на 10 см, т.е. 210 см .

Первый ряд пенобетона кладут на толстый слой раствора, который необходим для того, чтобы скрыть возможные неровности фундамента.

Каждый следующий ряд пенобетона кладут с перевязкой – то есть, таким образом, чтобы стыковой шов находился не ближе, чем на расстоянии 100 мм от стыкового шва нижнего ряда. Если в процессе появляются какие-либо неровности, от них избавляются при помощи терки.

Все работы должны выполняться с соблюдением требований СНиП:

- **СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве» Часть 1. Общие требования.**
- **СНиП 12-04-2004 «Безопасность труда в строительстве» Часть 2. Строительное производство.**

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

Лист

Формат А2

СОГЛАСОВАНО:

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. №

gost.e-ecolog.ru