

- Транспортная доступность;
- Состояние инженерных сетей;
- Факторы повышающие, либо понижающие стоимость объекта.

Согласно статистическим данным, приведенным в журнале «Новый адрес Алтай» (за 28 июня 2010 года) на стоимость жилья наибольшее влияние имеют такие факторы состояния квартиры, серия планировки, этаж расположения – 68 % (в нашем случае – это параметры объекта и факторы, повышающие, либо понижающие стоимость объекта), район расположения – 30% (транспортная доступность).

Эти данные свидетельствуют о корректности приведенных расчетов, а также о согласованности экспертов по выбору факторов.

Данный этап в оценке объектов недвижимости нужен для дальнейшего построения сети оценки, с помощью которой будет разработана методика по оценке жилья.

Он также показал, что современный уровень вычислительной техники и средств передачи информации позволяет автоматизировать многие этапы сбора и обработки ин-

формации, рассчитывать и моделировать различные варианты решений, определять наиболее целесообразные мероприятия, что в значительной степени облегчает человеческий труд [3].

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кендел М. Ранговые корреляции. М., «Статистика», 1975г.
2. Орлов А.И. Экспертные оценки: Учебное пособие [Электронный ресурс] / А.И. Орлов. – 2002 – Режим доступа <http://www.aup.ru/books/m154/>
3. Пятковский О.И. Интеллектуальные компоненты автоматизированных систем управления предприятием. Монография / АлтГТУ им.И.И. Ползунова. – Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 1999. – 351с.
4. Пятковский О.И. Интеллектуальные компоненты аналитических информационных систем управления организацией: Учебное пособие / АлтГТУ им.И.И. Ползунова. – Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2002. – 219с.
5. Теоретические основы построения автоматизированных систем управления. Разработка технического задания. Воронов А.А., Кондратьев Г.А., Чистяков Ю.В., «Наука», 1977г. – 232с.

УДК 624.012.45:69.0582/8

## **ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ВОЗВЕДЕНИЯ КЕРАМЗИТОБЕТОННЫХ МОНОЛИТНЫХ НАРУЖНЫХ СТЕН С ВЕРТИКАЛЬНЫМИ ЦИЛИНДРИЧЕСКИМИ КАНАЛАМИ, ЗАПОЛНЕННЫМИ ПОЛИСТИРОЛБЕТОНОМ**

Т.И. Ремезова

*Разработан операционный контроль качества на выполнение дополнительных строительных процессов и операций, введенных в технологию возведения керамзитобетонных монолитных наружных стен с вертикальными цилиндрическими каналами, заполненными полистиролбетоном, для обеспечения организационно-технологической надежности строительных процессов.*

*Ключевые слова: строительные процессы, операционный контроль качества, монтаж, пустотообразователь.*

Технология строительства зданий из монолитного керамзитобетона становится всё более применяемой, в связи с повышением требований к уровню теплозащиты ограждающих конструкций зданий. Благодаря высокотехнологичным свойствам бетонной смеси существует возможность устройства, вертикальных цилиндрических каналов в наружных ограждающих конструкциях, что допускается СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий». Автором разработана технология возведения теплоэффективных керамзитобетонных монолитных наружных стен с верти-

кальными цилиндрическими каналами, обеспечивающая экономию топливно-энергетических ресурсов при эксплуатации зданий.

В технологию возведения керамзитобетонных монолитных наружных стен [1], для обеспечения её теплоэффективности введено три дополнительных процесса, а именно: а) монтаж комплекта пустотообразователей, для устройства вертикальных цилиндрических каналов, осуществляется краном с применением траверсы с установкой в металлический каркас из арматуры, фиксирующий

**ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ВОЗВЕДЕНИЯ  
КЕРАМЗИТОБЕТОННЫХ МОНОЛИТНЫХ НАРУЖНЫХ СТЕН С ВЕРТИКАЛЬНЫМИ  
ЦИЛИНДРИЧЕСКИМИ КАНАЛАМИ, ЗАПОЛНЕННЫМИ ПОЛИСТИРОЛБЕТОНОМ**

пустотообразователи от сдвига; б) демонтаж пустотообразователей производится после бетонирования наружной стены и набора прочности керамзитобетоном (8 % от  $R_{28}$ ), краном с применением траверсы; в) заполнение теплоизоляционным материалом образованных в керамзитобетонной стене вертикальных цилиндрических каналов, полистиролбетоном М5.

Производство работ по возведению керамзитобетонных монолитных наружных стен [2-3] выполняется в соответствии СНиП 3.03.01-87 «Несущие и ограждающие конструкции», что обеспечивает требуемое качество строительных процессов. Для обеспечения организационно-технологической надежности возведения керамзитобетонных монолитных наружных стен с вертикальными цилиндрическими каналами, заполненными полистиролбетоном, разработан операционный контроль качества на выполнение дополнительных строительных процессов и операций.

Операционный контроль качества [4-5] дополнительных строительных процессов и операций осуществляется производителем работ и мастером с привлечением в необходимых случаях специалистов строительной лаборатории и геодезической службы. Основной задачей операционного контроля качества является обеспечение требуемого качества, надежности, долговечности, заданных эксплуатационных показателей, предупреждение дефектов и брака при производстве работ, повышение личной ответственности исполнителей за качество выполняемых работ.

Операционному контролю качества должен предшествовать самоконтроль, осуществляемый бригадирами, звеньевыми и рабочими в ходе выполнения конкретных операций до их предъявления прорабу или мастеру.

После полного окончания работ бригадир сдает их прорабу или мастеру. При этом определяется качество выполнения работ с последующей дифференциацией оплаты труда рабочих в зависимости от качества.

Основным документом при осуществлении операционного контроля является схема операционного контроля качества. Она содержит:

- 1) схема и эскиз с выноской допускаемых отклонений и перечнем основных требований к качеству монтажа пустотообразователей представлен на рисунках 1,2;
- 2) перечень подлежащих контролю операций, с указанием лиц, которые осуществляют контроль (прораб или мастер);
- 3) состав контроля (что конкретно проверяет);
- 4) способ контроля (как и чем, проверяется);
- 5) время контроля (когда и как часто проверяется);
- 6) указания о привлечении к проверке данной

операции строительной лаборатории, геодезической службы;

7) указания о необходимости предъявления данной операции как скрытой работы.

На рисунке 1 представлена схема монтажа оснастки пустотообразователя устанавливаемая в конструкцию, с соответствующей привязкой к внутренним и наружным щитам опалубки, металлическими фиксаторами, для обеспечения ребер жесткости, теплоэффективности монолитной наружной стены во время эксплуатации.

В перечень основных требований к качеству установки пустотообразователей определены следующие параметры:

1. Отклонение от проектных размеров пустотообразователей по длине:

- а) до 1 м - 3 мм;
- б) более 1 м – 4 мм;
- в) по диагонали – 5 мм;

2. Перепад между смежными, пустотообразователями при стыковании секций  $\pm 10$  мм;

3. Смещение осей пустотообразователей от вертикали или проектного наклона плоскостей положения:

- а) на 1 м высоты – 3 мм;
- б) на всю высоту стены – 20 мм;

4. Смещение арматурных стержней от проекта не должно превышать:  $1/5$  наибольшего диаметра стержня,  $1/4$  диаметра устанавливаемого стержня;

5. Разница в отметке двух смежных плоскостей – 3 мм;

6. Смещение каркаса крепления пустотообразователей:

- а) по высоте  $\pm 10$  мм;
- б) по диаметру  $\pm 10$  мм.

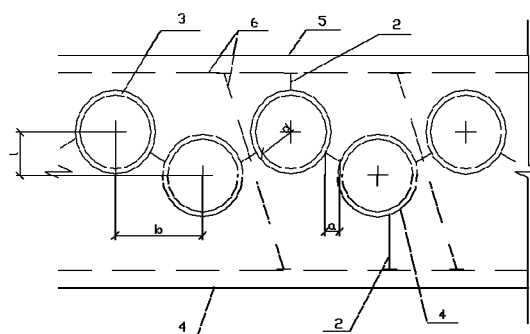


Рисунок 1 – Схема монтажа пустотообразователей: 1 – внутренняя опалубка; 2 – фиксаторы для закрепления пустотообразователей; 3 – пустотообразователь; 4 – металлический каркас, для фиксации пустотообразователей; 5 – наружная опалубка; 6 – металлический каркас бетонлируемой конструкции; а – расстояние между каналами; d – диаметр канала; b – расстояние между каналами; e – эксцентриситет между каналами

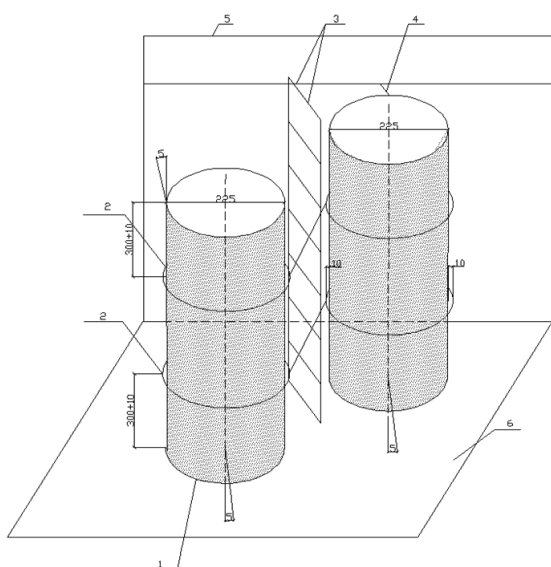


Рисунок 2 – Эскиз монтажа пустотообразователей с выносной допускаемых отклонений: 1 – пустотообразователь; 2 – металлический каркас из арматуры диаметром 3мм; 3 – металлический каркас бетонируемой наружной конструкции стены; 4 – металлический фиксатор, обеспечивающий необходимое расстояние между пустотообразователями и щитами опалубки; 5 – палуба внутренней опалубки; 6 – основание установки пустотообразователей

Схемы операционного контроля качества должны постоянно находиться на строящихся объектах (у прораба, мастера, бригадира). Если работы на объекте возглавляет один руководитель (или прораб, или мастер), то он выполняет все контрольные функции соответственно схеме.

Операционный контроль необходимо сочетать с входным контролем, который осуществляется в момент приемки строительных материалов, изделий и конструкций на стройплощадке.

Все выявленные в ходе операционного контроля дефекты и отклонения от проектных требований и требований СНиП должны быть исправлены до начала выполнения последующих операций.

## ВЫВОДЫ

Организационно-технологическая надежность, возведения керамзитобетонных монолитных наружных стен с вертикальными цилиндрическими каналами, заполненными полистиролбетоном, обеспечивается выполнение строительных процессов в соответствии СНиП 3.03.01-87 «Несущие и ограждающие конструкции», при производстве процессов возведения керамзитобетонных монолитных наружных стен и разработанным операционным контролем качества для дополнительных строительных процессов введенных в технологию, входящим в состав ППР.

Технологический регламент на возведение керамзитобетонных наружных стен с вертикальными цилиндрическими каналами, прошел апробацию в строительных организациях г. Барнаула, в ОАО «Стройгаз» при возведении 9-го и 10-го этажей десятиэтажного жилого здания, так же, готовится оснастка для строительства малоэтажных зданий ЗАО проектно-производственной строительной фирмы «Алтайэнергожилстрой» для малоэтажного строительства.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ремезова Т.И. Технология возведения теплоэффективных керамзитобетонных монолитных наружных стен с вертикальными цилиндрическими каналами заполненными полистиролбетоном / Т.И. Ремезова // Вестник ТГАСУ, 2009.- № 3.- С.111-117.
2. Данилов Н.Н. Технология строительных процессов / Н.Н. Данилов, О.М. Терентьев // – М.: Высшая школа, 2000. – 463 с.
3. Атаев С.С. Технология строительного производства / С.С. Атаев // – М.: Стройиздат, 1984. – 559 с.
4. Шелихов С.Н. Контроль качества строительных работ / С.Н. Шелихов, Л.И. Мазурин, Л.В. Миткин // – М.: Стройиздат, 1981. – 502 с.
5. Патент на изобретение. Способ теплозащиты наружной монолитной стены. № 2380496 / Т.И. Ремезова. – от 27.01.2010 г.